

**PERBANDINGAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA  
MODEL KOOPERATIF TIPE JIGSAW DAN TIPE STAD PADA POKOK  
BAHASAN USAHA DAN ENERGI DI SMP MUHAMMADIYAH  
PALANGKA RAYA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Fisika



Oleh:

**LATIVA USWATUN HASANAH**  
**NIM : 110 113 0222**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
PRODI TADRIS FISIKA  
1438 H/2016 M**

# PERSETUJUAN SKRIPSI

**Judul** : PERBANDINGAN AKTIVITAS DAN HASIL BELJAR  
SISWA ANTARA MODEL KOOPERATIF TIPE  
JIGSAW DAN TIPE STAD PADA POKOK BAHASAN  
USAHA DAN ENERGI DI SMP MUHAMMADIYAH  
PALANGKA RAYA

**Nama** : LATIVA USWATUN HASANAH

**NIM** : 110 1130 222

**Fakultas** : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

**Jurusan** : PENDIDIKAN MIPA

**Program Studi** : TADRIS FISIKA

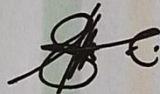
**Jenjang** : STRATA 1 (S.1)

Palangka Raya, 4 November 2016

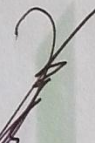
Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Sri Fatmawati, M.Pd  
NIP. 19841111 201101 2 012



Suhartono, M.Pd.Si  
NIP. 19810305 200604 1 005

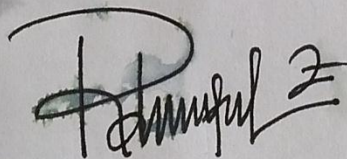
Mengetahui,

Wakil Dekan

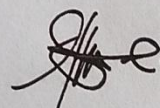
Ketua Jurusan

Bidang Akademik,

Pendidikan MIPA,



Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd  
NIP. 19671003 199303 2 001



Sri Fatmawati, M.Pd  
NIP. 19841111 201101 2 012

## NOTA DINAS

Hal: **Mohon Diuji Skripsi**  
**Saudari Lativa Uswatun**  
**Hasanah**

Palangka Raya, 04 november 2016

Kepada

Yth. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

**IAIN Palangka Raya**

di-

Palangka Raya

*Assalamu 'aialaikum Wr. Wb*

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya,  
maka kami berpendapat bahwa skripsi saudari:

Nama : **LATIVA USWATUN HASANAH**

NIM : **110 113 0222**

Judul : **PERBANDINGAN AKTIVITAS DAN HASIL  
BELJAR SISWA ANTARA MODEL KOOPERATIF  
TIPE JIGSAW DAN TIPE STAD PADA POKOK  
BAHASAN USAHA DAN ENERGI DI SMP  
MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA**

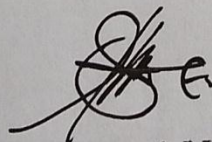
Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu 'aialaikum Wr. Wb*

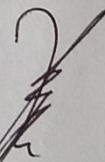
**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**



**Sri Fatmawati, M.Pd**

NIP. 19841111 201101 2 012



**Subartono, M.Pd.Si**

NIP. 19810305 200604 1 005



# PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **PERBANDINGAN AKTIVITAS DAN HASIL BELJAR SISWA ANTARA MODEL KOOPERATIF TIPE JIGSAW DAN TIPE STAD PADA POKOK BAHASAN USAHA DAN ENERGI DI SMP MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA** oleh **LATIVA USWATUN HASANAH, NIM: 110 113 0222** telah dimunaqasyahkan pada Tim Munaqasyah Skripsi oleh Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya.

Hari : Jum'at  
Tanggal : 11 November 2016 M  
11 Shafar 1438 H

Palangka Raya, 11 November 2016

## Tim Penguji:

1. **Ali Iskandar, M.Pd**  
Ketua Sidang/Penguji
2. **Santiani, S.Si, M.Pd**  
Anggota 1/Penguji I
3. **Sri Fatmawati, M.Pd**  
Anggota 2/Penguji II
4. **Suhartono, M.Pd. Si**  
Sekretaris/Penguji

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
IAIN Palangka Raya,

**Drs. Fahmi, M.Pd**

NIP. 19610520 199903 1 003

**PERBANDINGAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA  
MODEL KOOPERATIF TIPE JIGSAW DAN TIPE STAD PADA POKOK  
BAHASAN USAHA DAN ENERGI DI SMP MUHAMMADIYAH  
PALANGKA RAYA**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji (1) terdapat atau tidaknya perbedaan yang signifikan aktivitas siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe jigsaw dan siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD pada pokok bahasan Usaha dan Energi (2) terdapat atau tidaknya perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe Jigsaw dan siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD pada pokok bahasan Usaha dan Energi.

Penelitian ini menggunakan model rancangan *The Static Group Pretest-Posttest Design*. Instrumen yang digunakan adalah lembar pengamatan aktivitas siswa dan tes hasil belajar kognitif siswa. Populasi penelitian adalah kelas VIII semester 2 SMP Muhammadiyah Palangka Raya Tahun Ajaran 2015/2016, sampel penelitian adalah kelas VIII-I berjumlah 24 orang sebagai kelas yang akan diajar dengan model kooperatif tipe Jigsaw dan kelas VIII-V berjumlah 25 orang sebagai kelas yang akan diajar dengan model kooperatif tipe STAD. Analisis data menggunakan program *SPSS* versi 17.0 *for windows*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara aktivitas siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe jigsaw dan siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD, pada signifikansi 0,05 (*sig.* pada dua ekor adalah  $0,065 > 0,05$ ) ; (2) analisis uji hipotesis pada *post-test* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe jigsaw dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, pada signifikansi 0,05 yang mana signifikansi pada dua ekor adalah 0,005.

**Kata Kunci** : aktivitas siswa, jigsaw, STAD, usaha dan energi

## ACTIVITIES AND RESULTS COMPARISON BETWEEN STUDENT LEARNING MODEL TYPE COOPERATIVE JIGSAW AND TYPE STAD IN MATERIAL THE WORK AND ENERGY AT SMP MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA

### ABSTRACT

This study aims to assess (1) there is or not a significant difference activities of students taught by cooperative model type jigsaw and students taught by cooperative model STAD on the subject of Business and Energy (2) there are or not a significant difference in student learning outcomes taught by Jigsaw type of cooperative models and the students taught by cooperative model STAD on the subject of work and Energy.

This study uses a model design The Static Group Pretest-Posttest Design. The instruments used were observation sheet student activity and students' cognitive achievement test. The study population is the second half of class VIII SMP Muhammadiyah Palangkaraya School Year 2015/2016, the study sample was class VIII-I amounting to 24 people as the class that will be taught with the type cooperative model Jigsaw and VIII-V are 25 people as the class that will be taught with STAD cooperative models. Data analysis using SPSS version 17.0 for Windows.

The results showed that: (1) There is no significant difference between the activity of the students taught by the type cooperative model jigsaw and students taught by cooperative model STAD, at 0.05 (sig. On two tails is  $0.065 > 0.05$ ); (2) analysis of hypothesis testing in post-test showed a significant difference between students who are taught by the type cooperative model jigsaw and students taught by cooperative learning model STAD, at 0.05 which is the significance of the two tails is 0.005

**Key words :** *Jigsaw, Student Team Achivement Division*, the Result of Students Learning, The Work and Energy.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena rahmat, taufik, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Antara Model Kooperatif Tipe Jigsaw dan Tipe Stad Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi Di Smp Muhammadiyah Palangka Raya” sesuai dengan yang diharapkan.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, motivasi serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Ibnu Elmi As Pelu, SH, MH selaku Rektor IAIN Palangka Raya.
2. Bapak Drs. Fahmi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ibu Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.
4. Sri Fatmawati, M.pd selaku ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya sekaligus pembimbing I yang selalu memberi motivasi dan bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan serta telah membantu dan memberikan arahan dalam proses persetujuan dan munaqasah skripsi.
5. Suhartono, M.Pd.Si selaku pembimbing II yang selama ini selalu memberi motivasi dan bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan serta telah membantu dan memberikan arahan dalam proses persetujuan munaqasah skripsi.
6. Ibu Triwid Syafarotun Najah, M.Pd selaku Pembimbing Akademik yang selama ini selalu memberi motivasi dan bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan nasehat-nasehat, sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

7. Bapak Arif Romadhoni, S.Si, selaku Pengelola Laboratorium Fisika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah berkenan memberikan izin peminjaman alat laboratorium untuk melaksanakan penelitian.
8. Ibu Noorsyikin, S.Pd, M.Pd, Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah Palangka Raya yang telah memberikan kesempatan penulis melakukan penelitian.
9. Bapak Wagino, S.Pd selaku guru di SMP Muhammadiyah Palangka Raya yang sudah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
10. Teman - temanku seperjuangan Program Studi Tadris Fisika angkatan 2011 serta semua pihak yang tak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas motivasi dan bantuan yang telah diberikan.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini. Penulis menyadari masih banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat serta menambah khasanah ilmu pengetahuan. Amiin Ya Robbal ‘Alamiin.

***Wassalamu’alaikum Wr.Wb***

Palangka Raya, November 2016

Penulis

Lativa Uswatun Hasanah



## PERNYATAAN ORISINALITAS

*Bismillahirrahmanirrahim*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul Perbandingan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Antara Model Kooperatif Tipe Jigsaw dan Tipe Stad Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi Di Smp Muhammadiyah Palangka Raya adalah benar karya saya sendiri dan bukan jiplakan dari karya orang lain dengan cara yang tidak sesuai etika keilmuan.

Jika dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran maka saya siap menanggung resiko atau sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Palangka Raya, November 2016

Yang Membuat Pernyataan,



**LATIVA USWATUN HASANAH**  
**NIM. 110 113 0222**

## MOTTO

وَفِي الْأَرْضِ قِطْعٌ مُتَجَاوِرَةٌ وَجَنَّتْ مِنْ أَعْنَبٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنَوَانٌ وَغَيْرُ صِنَوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَاحِدٍ وَنُفُضَلٌ  
بَعْضُهَا عَلَى بَعْضٍ فِي الْأَكْلِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ (٤)

*“Dan di bumi terdapat bagian-bagian yang berdampingan, kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman, pohon kurma yang bercabang, dan yang tidak bercabang; disirami dengan air yang sama, tetapi Kami lebihkan tanaman yang satu dari yang lainnya dalam hal rasanya. Sungguh, pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti.” (Q.S Ar-Ra`d[13]:4 )*

## **PERSEMBAHAN**

### **SKRIPSI INI KU-PERSEMBAHKAN KEPADA**

1. Kedua Orang tua ku tercinta, Gatot Hadi suroso dan Wartini, yang selalu menyayangiku dan merawatku dari kecil hingga dewasa. Selalu menyemangati dan mendoakan yang terbaik untukku serta rela berkorban akan perjalanan yang panjang ini demi anak-anakmu. Semoga kebaikan yang selalu kalian berikan untuk kami diberikan balasan dari Allah SWT. Amin Yarobbal alamin.
2. Adik ku M. Nurul Fadillah dan M. Nurul Dzikrillah yang telah menjadi motivasi dan inspirasi dan tiada henti memberikan dukungan do'anya buat aku.
3. Keluarga besar dari kedua orang tuaku yang selalu memberikan semangat dan segala bentuk bantuan kepadaku. Semoga Allah SWT memberikan balasan berupa kebaikan untuk kalian.
4. Terimakasih yang tak terhingga buat dosen-dosen ku, terutama pembimbingku yang tak pernah lelah dan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepada ku.
5. Terimakasihku juga ku persembahkan kepada para sahabatku yang senantiasa menjadi penyemangat dan menemani disetiap hariku.
6. Teruntuk teman-teman angkatanku Tadris Fisika 2011 yang selalu membantu, berbagi keceriaan dan melewati setiap suka dan duka selama kuliah, terimakasih banyak.
7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, aku belajar, aku tegar, dan aku bersabar hingga aku berhasil, semua itu karena kalian semua. Terimakasih untuk Semuanya.

## DAFTAR ISI

Judul	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
PERSETUJUAN SKRIPSI .....	ii
NOTA DINAS .....	iii
PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ix
MOTTO .....	x
PERSEMBAHAN .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Batasan Masalah .....	5
E. Kegunaan Penelitian .....	6
F. Hipotesis Penelitian .....	7
G. Definisi Konsep .....	7
H. Sistematika Pembahasan .....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	10
A. Penelitian Sebelumnya .....	10
B. Deskripsi Teoritik .....	11
1. Pengertian Belajar .....	11
2. Model Pembelajaran .....	12
2.1 Definisi Model Pembelajaran .....	12
2.2 Ciri-ciri Model Pembelajaran .....	13

2.3 Model Pembelajaran Kooperatif .....	14
2.4 Model Pembelajaran <i>Student Teams Achievement</i> <i>Division</i> (STAD) .....	16
2.5 Model Pembelajaran Jigsaw .....	20
3. Aktivitas Belajar .....	22
4. Hasil Belajar .....	25
5. Usaha dan Energi .....	27
5.1 Kerja yang Dilakukan oleh Gaya Konstan .....	27
5.2 Energi Kinetik dan Prinsip Kerja-energi .....	28
5.3 Energi Potesial.....	29
5.4 Energi Mekanik dan Kekekalannya .....	29
5.5 Daya .....	30
C. Tahap Pelaksanaan Penelitian .....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
A. Metode dan Jenis Penelitian .....	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
C. Populasi dan Sampel .....	35
1. Populasi .....	35
2. Sampel .....	35
D. Teknik Pengumpulan Data .....	36
E. Pengabsahan Data .....	38
F. Analisis Data .....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	49
A. Hasil Penelitian .....	49
1. Aktivitas Siswa pada Pembelajaran Fisika.....	51
2. Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Pembelajaran Fisika.....	57
B. Pembahasan .....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA .....	70



LAMPIRAN  
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif .....	15
Tabel 3.1 Desain Penelitian .....	34
Tabel 3.2 Populasi Siswa Kelas VIII Semester II SMP Muhammadiyah Palangka Raya .....	35
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Aktivitas Siswa .....	37
Tabel 3.4 Indeks Korelasi Product Moment .....	40
Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	42
Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda .....	43
Tabel 4.1 Rekapitulasi Penilaian Rata-rata Aktivitas Siswa pada Tiap Pertemuan di Kelas Eksperimen I .....	51
Tabel 4.2 Rekapitulasi Penilaian Rata-rata Aktivitas Siswa pada Tiap Pertemuan di Kelas Eksperimen II .....	53
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data Aktivitas Siswa pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II .....	55
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Data Aktivitas siswa pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II .....	56
Tabel 4.5 Hasil Uji Beda Data Aktivitas Siswa pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II.....	56
Tabel 4.6 Nilai Rata-rata <i>Pree-test</i> , <i>Post-test</i> , <i>Gain</i> , dan <i>N-Gain</i> Hasil Belajar Kognitif.....	57
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II .....	59
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Kognitif Pada Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II .....	59
Tabel 4.9 Hasil Uji Beda Data Hasil Belajar Pada Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II.....	60

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Bagan Hubungan Antara Model, Pendekatan, Strategi, Metode dan Teknik Pembelajaran .....	13
Gambar 2.2 Bagan Pelaksanaan Jigsaw .....	21
Gambar 4.1 Penilaian Rata-rata Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan di Kelas Eksperimen I.....	52
Gambar 4.2 Penilaian Rata-rata Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan di Kelas Eksperimen II.....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

			<b>Halaman</b>
<b>LAMPIRAN 1 INSTRUMEN PENELITIAN</b>			
Lampiran	1.1	Soal Uji Coba .....	78
Lampiran	1.2	Soal Pretest dan Posttest .....	92
Lampiran	1.3	Kisi-kisi Instrumen Soal Uji coba THB .....	104
Lampiran	1.4	Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa.....	106
 <b>LAMPIRAN 2 ANALISIS DATA</b>			
Lampiran	2.1	Hasil Analisis Soal Uji Coba.....	110
Lampiran	2.2	Hasil <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , <i>Gain</i> , dan <i>N-gain</i> .....	111
Lampiran	2.3	Analisis Data Menggunakan <i>SPSS</i> Versi 17.0 <i>For</i> <i>Windows</i> .....	113
Lampiran	2.4	Analisis Aktivitas Siswa.....	122
 <b>LAMPIRAN 3 PERANGKAT PEMBELAJARAN</b>			
Lampiran	3.1	RPP Kelas Eksperimen I .....	123
Lampiran	3.2	RPP Kelas Eksperimen II .....	147
Lampiran	3.3	LKPD Kelas Eksperimen II.....	169
 <b>LAMPIRAN 4 FOTO-FOTO PENELITIAN</b>			
Lampiran	4.1	Photo-photo Penelitian .....	184

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pendidikan dipandang sebagai salah satu aspek yang memiliki peranan pokok dalam membentuk generasi mendatang. “Pendidikan merupakan jalan satu-satunya bagi generasi muda untuk mencapai kesuksesan dan kemajuan dalam mengelola peradapan yang lebih gemilang”.<sup>1</sup> Dengan adanya pendidikan diharapkan dapat menghasilkan manusia yang berkualitas dan bertanggung jawab serta mampu mengantisipasi masa depan. Mengingat sangat pentingnya pendidikan maka pendidikan harus dilaksanakan sebaik-baiknya sehingga dapat memperoleh hasil yang baik. Kegagalan pendidikan berpengaruh pada gagalnya suatu bangsa, dan keberhasilan pendidikan juga secara otomatis membawa keberhasilan sebuah bangsa.

Belajar fisika merupakan salah satu sarana berpikir ilmiah dan logis serta mempunyai peran penting dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dengan demikian, guru sebagai pelaksana pembelajaran harus mampu menerapkan cara yang efektif dan efisien agar tujuan pembelajaran dapat dilaksanakan secara optimal. Melihat kenyataan di sekolah dalam pembelajaran fisika, guru cenderung mentransfer pengetahuan yang dimiliki ke dalam pikiran siswa. Kegiatan pembelajaran fisika yang dilaksanakan di sekolah hanya memposisikan siswa sebagai pendengar ceramah guru. Hal ini

---

<sup>1</sup> Muhammad Takdir ILahi, Revi.....<sup>1</sup> Pendidikan Berbasis MORAL, cet. 1 ,  
yogyakarta:Ar-Ruzz Media, 2012 h. 16



membuktikan bahwa pembelajaran yang sering diterapkan di sekolah hanya berpusat dari guru yang dianggap sebagai sumber ilmu.

Menurut Nata pembelajaran adalah usaha membimbing peserta didik dan menciptakan lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar untuk belajar.<sup>2</sup> Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>3</sup> Akan tetapi sampai saat ini peserta didik masih menganggap bahwa mata pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang sulit dan rumit. Anggapan ini menyebabkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika menjadi rendah. Diperlukan kreativitas dan inovasi pembelajaran yang tinggi oleh guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran fisika dikelas yang dapat membangkitkan keaktifan pada peserta didik, sehingga keaktifan dan hasil belajar pada mata pelajaran fisika menjadi meningkat.

Guru dapat mengoptimalkan perannya di kelas dengan menguasai model pembelajaran. Guru perlu memilih model, metode dan keterampilan dasar mengajar yang tepat dalam proses belajar mengajar. Aktivitas dan hasil belajar siswa adalah salah satu indikator keberhasilan guru dalam mengajar dikelas. Pemilihan model yang tepat diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dalam belajar baik secara individu maupun dalam kelompok, khususnya pada materi usaha dan energi. Beberapa model pembelajaran

---

<sup>2</sup> M. Fathurrohman,dkk, *Belajar dan Pembelajaran Meningkatkan Mutu Pembelajaran Sesuai Standar Nasional*, Yogyakarta:Teras, 2012, h. 7

<sup>3</sup>*Ibid* 118-119

kooperatif dapat menjadi alternatif pilihan guru diantaranya model Jigsaw dan STAD.

Jigsaw pertama kali oleh Aronson dkk, pada model ini kelas dibagi menjadi beberapa kelompok 4-6 orang.<sup>4</sup> Jigsaw merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang memiliki langkah-langkah pembelajaran yang memberikan tanggung jawab kepada setiap siswa dan setiap siswa harus bertanggung jawab dengan apa yang menjadi tugas mereka masing-masing. Dalam pembelajaran tipe ini tidak membedakan kemampuan siswa di mana yang memiliki kepandaian tertinggi harus mempelajari materi yang tingkat pemahamannya lebih tinggi demikian sebaliknya.

Model pembelajaran kooperatif yang kedua yaitu tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). “STAD pertama kali dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkins, merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, setiap kelompok memiliki kemampuan akademik yang heterogen.”<sup>5</sup> Penekanan pembelajaran tipe STAD yaitu setiap siswa hanya diberikan tanggung jawab di setiap kelompok dan tidak merasa memiliki tanggung jawab untuk kelompok ahli mereka.

Hasil penelitian sebelumnya terdapat pengaruh perbedaan hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe STAD, TGT, dan Jigsaw. adanya peningkatan skor rata-rata posttest.<sup>6</sup> Hasil observasi disekolah melalui

---

<sup>4</sup> M. Fathurrohman, dkk, *Belajar dan Pembelajaran...*, h. 96

<sup>5</sup> Abdul Majid, *Strategi pembelajaran*, Bandung: Pt Remaja Rosdakarya, 2013, h.184

<sup>6</sup> Seminar Nasional 2 Nd Lontar Physics Forum 2013 Isbn: 978-602-8047-80-7 Lpf1318-7

wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di SMP Muhammadiyah Palangka Raya, menunjukkan bahwa dalam kegiatan belajar rata-rata siswa dapat dikatakan aktif walaupun tidak semua. Diharapkan dalam kegiatan belajar mengajar siswa lebih aktif serta berani mengungkapkan pendapatnya baik dalam kelompok belajar maupun dalam kelas. Hasil belajar siswa masih rata-rata dibawah KKM yang ditentukan yaitu 70. Pembelajaran yang digunakan menggunakan pembelajaran langsung sehingga siswa belum bisa maksimal aktif dalam kelas.<sup>7</sup>

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan inilah, maka dilakukan upaya untuk melihat aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika dengan melaksanakan penelitian dengan judul:

**“PERBANDINGAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA MODEL KOOPERATIF TIPE JIGSAW DAN TIPE STAD PADA POKOK BAHASAN USAHA DAN ENERGI DI SMP MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA”.**

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara aktivitas siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw dan STAD pada pokok bahasan Usaha dan Energi ?

---

<sup>7</sup> Wawancara guru dan siswa di SMP Muhammadiyah Palangka Raya, 10 agustus 2015

2. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw dan STAD pada pokok bahasan Usaha dan Energi ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji:

1. Terdapat atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara aktivitas siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw dan STAD pada pokok bahasan Usaha dan Energi.
2. Terdapat atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw dan STAD pada pokok bahasan Usaha dan Energi.

### **D. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan tipe *student team achievementt division* (STAD).
2. Guru yang mengajar materi adalah peneliti.
3. Aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini adalah: a) bertanya kepada guru, yang meliputi menanyakan apa yang belum dipahami sesuai dengan yang dipelajari; b) Diskusi dengan kelompok, yang meliputi partisipasi dalam belajar kelompok, mengatasi kesulitan dalam belajar kelompok sesuai yang di perintahkan; c) Mengamati kegiatan presentasi, yang meliputi tenang dan mengikuti sesuai kegiatan, tidak melakukan kegiatan

diluar presentasi; d) Mengemukakan pendapat, yang meliputi memberikan pendapat ketika diskusi dan presentasi dengan baik dan benar sesuai dengan yang dipelajari; e) Menuliskan jawaban LKS, yang meliputi mencatat jawaban LKS sesuai petunjuk yang diberikan.

4. Hasil belajar dibatasi pada hasil belajar kognitif.
5. Pokok bahasan fisika di kelas VIII semester II pada pokok bahasan usaha dan energi.
6. Subjek penelitian, siswa kelas VIII semester II SMP Muhammadiyah Palangka Raya tahun ajaran 2015/2016.

#### **E. Kegunaan Penelitian**

Manfaat penelitian ini antara lain:

1. Memberikan gambaran mengenai aktivitas siswa menggunakan Penerapan model kooperatif tipe Jigsaw dan STAD pada materi Usaha dan Energi di kelas VIII Semester II SMP Muhammadiyah Palangka Raya Sebagai bahan masukan bagi peneliti untuk persiapan menjadi tenaga pendidik.
2. Memberikan gambaran mengenai hasil belajar siswa menggunakan Penerapan model kooperatif tipe Jigsaw dan STAD pada materi Usaha dan Energi di kelas VIII Semester II SMP Muhammadiyah Palangka Raya Sebagai bahan masukan bagi peneliti untuk persiapan menjadi tenaga pendidik.
3. Memberikan informasi pada guru-guru Fisika Sekolah Menengah Kejuruan khususnya di SMP Muhammadiyah Palangka Raya tentang penerapan model kooperatif tipe Jigsaw dan STAD.



4. Memberikan pertimbangan bagi guru dalam memberi metode pengajaran dengan menggunakan penerapan model kooperatif tipe Jigsaw dan STAD.
5. Untuk peneliti selanjutnya dapat dijadikan sarana informasi dan bahan acuan untuk penelitian yang relevan.

## **F. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ini yaitu:

1.  $H_a$  = Ada perbedaaan yang signifikan antara aktivitas siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw dan STAD pada pokok bahasan Usaha dan Energi. ( $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ )

$H_0$  = Tidak ada perbedaaan yang signifikan antara aktivitas siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw dan STAD pada pokok bahasan Usaha dan Energi.  
( $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ )

2.  $H_a$  Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw dan STAD pada pokok bahasan Usaha dan Energi. ( $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ )

$H_0$  Tidak Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw dan STAD pada pokok bahasan Usaha dan Energi.  
( $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ )

## **G. Definisi Konsep**

Definisi konsep dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan berarti mencakup kemampuan menerapkan metode, kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
2. STAD, sebuah model kooperatif yang mengelompokkan siswa dengan kemampuan akademik yang heterogen, yaitu dalam setiap kelompok siswa memiliki kemampuan yang berbeda.<sup>8</sup>
3. Jigsaw, model kooperatif yang mengelompokkan siswa secara heterogen, dimana untuk setiap kelompok belajar sesuai dengan sub bahasan yang berbeda. Kemudian setiap kelompok mengajarkan sub bahasan yang dipelajari kepada kelompok lain hingga memahami.<sup>9</sup>
4. Usaha (kerja) didefinisikan sebagai hasil kali besar perpindahan dengan komponen gaya yang sejajar dengan perpindahan.<sup>10</sup> Energi didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan usaha (kerja).<sup>11</sup>
5. Aktivitas siswa adalah kegiatan belajar yang dilakukan siswa untuk berkembang sendiri dengan bimbingan dan pengamatan dari guru.
6. Hasil belajar siswa adalah hasil tes atau skor yang didapatkan siswa di akhir pertemuan. Hasil belajar pada ranah kognitif.

## H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

1. Bab I, pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, digambarkan secara global penyebab serta alasan-alasan yang memotivasi peneliti

---

<sup>8</sup> Abdul Majid, *Strategi...*, h.184

<sup>9</sup> M. Fathurrohman, dkk... h. 96

<sup>10</sup> Giancoli, *Fisika Edisi...*, h.173

<sup>11</sup> *Ibid...*, h.178

untuk melakukan penelitian ini. Setelah itu, diidentifikasi dan dirumuskan secara sistematis mengenai masalah yang akan dikaji agar penelitian ini lebih terarah. Kemudian dilanjutkan dengan tujuan dan kegunaan penelitian serta definisi konsep untuk mempermudah pembahasan.

2. Bab II, memaparkan deskripsi teoritik yang menerangkan tentang variabel yang diteliti yang akan menjadi landasan teori atau kajian teori dalam penelitian yang memuat dalil-dalil atau argumen-argumen variabel yang akan diteliti.
3. Bab III, metode penelitian yang berisikan pendekatan dan jenis penelitian serta wilayah atau tempat penelitian ini dilakukan. Selain itu di dalam bab ketiga ini juga dipaparkan mengenai populasi dan sampel penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan teknik keabsahan data agar data yang diperoleh benar-benar dapat dipercaya.
4. Bab IV, membahas tentang deskripsi data awal penelitian, hasil penelitian berupa analisis data dan pembahasan yang menjawab dari rumusan masalah. Serta kendala-kendala yang dihadapi selama penelitian.
5. Bab V, penutup memuat kesimpulan terhadap permasalahan yang dikemukakan pada penelitian, kemudian di akhiri dengan saran-saran yang sifatnya membangun dan memperbaiki isi skripsi ini. Setelah bab keenam, disertai daftar pustaka sebagai rujukan penelitian ini.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian yang Relevan/Sebelumnya

Dari hasil penelitian sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: penerapan pembelajaran Fisika dengan model kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Fisika siswa kelas VIIIB SMP Negeri 3 Tulung Klaten Tahun pelajaran 2011 /2012.<sup>12</sup> Keterkaitannya dengan penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana perbedaan aktivitas dan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran tipe STAD dan model pembelajaran tipe Jigsaw.

Penelitian sebelumnya juga diperoleh tingkat ketercapaian siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pokok bahasan gaya di SLTP-1 Mendawai adalah 60,07% yang dikategorikan tercapai dengan baik.<sup>13</sup> Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran tipe STAD dan perbedaannya dalam sebelumnya bertujuan untuk meningkatkan keterampilan siswa.

#### B. Deskripsi Teoritik

##### 1. Pengertian Belajar

---

<sup>12</sup> Sri Jumarni dkk, *Penerapan Pembelajaran Fisika Model Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil belajar Fisika Siswa Di SMP*, 2013, Surakarta:Universitas Sebelas Maret, Jurnal Pendidikan Fisika (2013) Vol.1 No.2 h.34

<sup>13</sup> Hamsanudin, “*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD( Student Teams Achievement Division) Pada Pokok Bahasan Gaya di Kelas VII Semester II Tahun Pelajaran 2008/2009 SLTPNegeri 1 Mendawai Kecamatan Mendawai Kabupaten Katingan*”, tahun 2009, Skripsi

Belajar adalah suatu proses perubahan, dimana perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya.<sup>14</sup> Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan dan keterampilan maupun yang menyangkut nilai dan sikap.<sup>15</sup>

Beberapa definisi belajar menurut para ahli yaitu sebagai berikut:

1. Di vesta dan Thompson, belajar adalah perubahan perilaku yang relative menetap sebagai hasil dari pengalaman.<sup>16</sup>
2. Moh. Surya, belajar dapat diartikan sebagai suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.<sup>17</sup>
3. Hilgard, belajar adalah proses dimana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respons terhadap sesuatu situasi.<sup>18</sup>
4. Sudjana berpendapat bahwa belajar bukan menghafal dan bukan pula mengingat, belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang.<sup>19</sup>
5. H.C. Witherington, belajar merupakan suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi berupa kecakapan sikap, kebiasaan kepribadian atau suatu pengertian.<sup>20</sup>

---

<sup>14</sup> Indah Komsiyah, *Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta:Teras, 2012, h.2

<sup>15</sup> Eveline Siregar, dkk, *Teori dan Pembelajaran*, Bogor:Ghalia Indonesia, 2010, h.3

<sup>16</sup> Hamzah B.Uno, *Belajar dengan PendekatanPAIKEM*, Jakarta:Bumi Aksara, 2014, h.139

<sup>17</sup> *Ibid...*

<sup>18</sup> *Ibid....*

<sup>19</sup> M. Fathurrohman,dkk..., h.9

<sup>20</sup> Eveline Siregar..., h.4

6. Gage berlinger, mendefinisikan belajar sebagai suatu proses dimana suatu organism berubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman.<sup>21</sup>

Dari pandangan beberapa ahli diatas, maka belajar dapat disimpulkan bahwa suatu proses dimana seseorang melakukan proses perubahan menjadi lebih baik didalam dirinya, setelah berakhirnya melakukan aktivitas belajar.

Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar dikelas, guru sebagai pendidik, pembimbing, dan pengarah serta nara sumber pengetahuan juga sebagai motivator yang bertanggung jawab atas keseluruhan perkembangan kepribadian siswa.<sup>22</sup>

## **2. Model Pembelajaran**

### **2.1 Definisi Model Pembelajaran**

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.<sup>23</sup> Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran mengarah kedalam mendesain pembelajaran untuk membantu siswa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.<sup>24</sup>

***Gambar 2.1 Bagan hubungan antara model, pendekatan, strategi, metode dan teknik pembelajaran.***

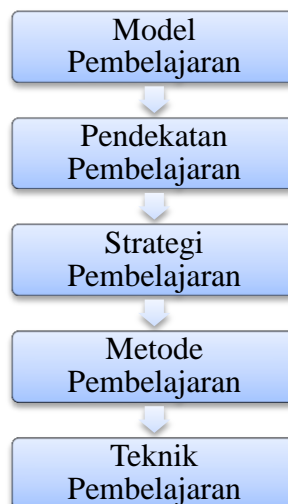
---

<sup>21</sup> *Ibid...*

<sup>22</sup> Hamzah B.Uno, *Belajar dengan pendekatan Paikem*..... h.140

<sup>23</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Ktsp)*, Jakarta:Bumi Aksara, 2010, h.51-52

<sup>24</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta:Kencana, 2010, h.22



## 2.2 Ciri-ciri Model Pembelajaran

Model pegajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur. Ciri-ciri tersebut ialah:

- a. Rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya;
- b. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai);
- c. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil; dan
- d. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.<sup>25</sup>

Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
- 2) Mempunyai tujuan pendidikan tertentu. Misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.

---

<sup>25</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif...* h.23

- 3) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar dikelas.
- 4) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan (a) urutan langkah-langkah pembelajaran; (b) adanya prinsip-prinsip reaksi; (c) sistem sosial; dan (d) sistem pendukung.
- 5) Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: (a) dampak pembelajaran, yaitu hasil belajar yang dapat diukur; (b) dampak pengiring, yaitu hasil belajar jangka panjang.
- 6) Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilih.<sup>26</sup>

### **2.3 Model Pembelajaran Kooperatif**

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pengajaran di mana siswa belajar dalam kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling kerjasama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran.<sup>27</sup>

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivis. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda.<sup>28</sup> Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran

---

<sup>26</sup>Rusman, *Model-Model pembelajaran*, Jakarta:PT RajaGrafindo Persada, 2011, h.136

<sup>27</sup>Sofyan Amri, dkk, *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*, Jakarta:Prestasi Pustaka, 2010, h.67

<sup>28</sup>*Ibid*... h.90



kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.

Terdapat enam langkah utama atau tahapan dalam pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif, seperti terdapat dalam tabel berikut.<sup>29</sup>

**Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif**

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Pembelajaran kooperatif ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tersebut memerlukan kerja sama antar siswa dan saling ketergantungan dalam struktur pencapaian tugas, tujuan, dan penghargaan.<sup>30</sup>

#### **2.4 Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD)**

Dalam model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD), siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku. Guru

<sup>29</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta:Kencana Prenada Media Group, 2012, h. 66

<sup>30</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif...* h. 66

menyajikan pelajaran, dan kemudian siswa bekerja dalam tim mereka memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Kemudian, seluruh siswa diberikan tes tentang materi tersebut, pada saat tes ini mereka tidak diperbolehkan saling membantu.<sup>31</sup>

Tipe STAD terdiri 5 komponen yakni :<sup>32</sup>

- 1) Presentasi/penyajian kelas.
- 2) Pembentukan tim/menetapkan siswa dalam kelompok.
- 3) Kuis/tes.
- 4) Perubahan/perkembangan skor individu.
- 5) Pengakuan tim/pengakuan kelompok.

Langkah-langkah pembelajaran STAD :<sup>33</sup>

- 1) Menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
- 2) Menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan.
- 3) Menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
- 4) Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
- 5) Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah diajarkan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.

---

<sup>31</sup> *Ibid...* h. 69

<sup>32</sup> Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, Jakarta:Kencana, 2009, h. 272

<sup>33</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif...* h.71

- 6) Mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar dan kelompok.

Terdapat 8 fase model pembelajaran Kooperatif tipe STAD :<sup>34</sup>

- Fase 1 : Guru presentasi, memberikan materi yang akan dipelajari secara garis besar dan prosedur kegiatan, juga tata cara kerja kelompok.
- Fase 2 : guru membentuk kelompok, berdasar kemampuan, jenis kelamin, ras, suku, jumlah antara 3-5 orang.
- Fase 3 : siswa bekerja dalam kelompok, siswa belajar bersama, diskusi atau mengerjakan tugas yang diberikan guru sesuai LKS.
- Fase 4 : *Scaffolding*, guru memberikan bimbingan.
- Fase 5 : *Validation*, guru mengadakan validasi hasil kerja kelompok dan memberikan kesimpulan tugas kelompok.
- Fase 6 : *Quizzes*, guru mengadakan kuis secara individu, hasil nilai dikumpulkan, dirata-rata dalam kelompok, selisih skor awal (*base score*) individu dengan skor hasil kuis (skor perkembangan) dengan perhitungan sebagai berikut:

No.	Skor Tes	Nilai Perkembangan
01.	Lebih dari 10 poin dibawah skor awal	5
02.	sepuluh hingga 1 poin dibawah skor awal	10
03.	Skor awal hingga 10 point diatasnya	20
04.	Lebih dari 20 point diatas skor awal	30

---

<sup>34</sup>Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, Jakarta:Kencana, 2010, h.268-270

Fase 7 : penghargaan kelompok, berdasarkan skor perhitungan yang diperoleh anggota, dirata-rata, hasilnya disesuaikan dengan predikat tim.

**Perolehan Skor dan Penghargaan Tim Tipe STAD**

No.	Perolehan Skor	Predikat
1	15 – 19	Good team
2	20 – 24	Great Team
3	25 – 30	Super Team

Fase 8 : Evaluasi yang dilakukan oleh guru.

Dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terdapat kelebihan dan kekurangannya.<sup>35</sup> Kelebihannya adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dengan siswa lain;
- 2) Siswa dapat menguasai pelajaran yang disampaikan;
- 3) Dalam proses belajar mengajar siswa saling ketergantungan positif;
- 4) Setiap siswa dapat saling mengisi satu sama lain.

Adapun kekurangan dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah:

- 1) Membutuhkan waktu yang lama;
- 2) Siswa pandai cenderung enggan apabila disatukan dengan temannya yang kurang pandai, dan yang kurang pandai pun merasa minder apabila

---

<sup>35</sup> Abdul Majid, *Strategi ...*, h.188

digabungkan dengan temannya yang pandai, walaupun lama kelamaan perasaan itu akan hilang dengan sendirinya;

- 3) Siswa diberikan kuis dan tes perorangan. Pada tahap ini setiap siswa harus memerhatikan kemampuannya dan menunjukkan apa yang diperoleh pada kegiatan kelompok dengan cara menjawab soal kuis atau tes ini, setiap siswa bekerja sendiri.
- 4) Penentuan skor. Hasil kuis atau tes diperiksa oleh guru, setiap skor yang diperoleh siswa dimasukkan ke dalam daftar skor individual, untuk melihat peningkatan kemampuan individual. Rata-rata skor peningkatan individual merupakan sumbangan bagi kinerja pencapaian hasil kelompok;
- 5) Penghargaan terhadap kelompok. Berdasarkan skor peningkatan individu, maka akan diperoleh skor kelompok. Dengan demikian skor kelompok sangat tergantung dari sumbangan skor individu.

## 2.5 Model Pembelajaran Jigsaw

“Dalam model pembelajaran jigsaw, siswa dibagi menjadi kelompok dengan lima atau enam anggota kelompok belajar heterogen.”<sup>36</sup> Materi pelajaran diberikan pada siswa dalam bentuk teks. Setiap anggota bertanggung jawab untuk mempelajari bagian tertentu dari bahan yang diberikan. Anggota dari kelompok yang lain mendapat tugas topik yang sama,

---

<sup>36</sup> *Ibid*..., h.182

yakni berkumpul dan berdiskusi tentang topik tersebut. Kelompok ini disebut dengan kelompok ahli.

Langkah-langkah pembelajaran Jigsaw:<sup>37</sup>

- 1) Siswa dikelompokkan ke dalam beberapa tim, yang terdiri dari 5-6 orang.
- 2) Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang berbeda.
- 3) Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang ditugaskan.
- 4) Anggota dari tim yang berbeda yang telah mempelajari bagian/sub bab yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan sub bab mereka.
- 5) Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim mereka tentang sub bab yang mereka kuasai dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan sungguh-sungguh.
- 6) Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi.
- 7) Guru memberi evaluasi.
- 8) Penutup

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam Tipe Jigsaw adalah:

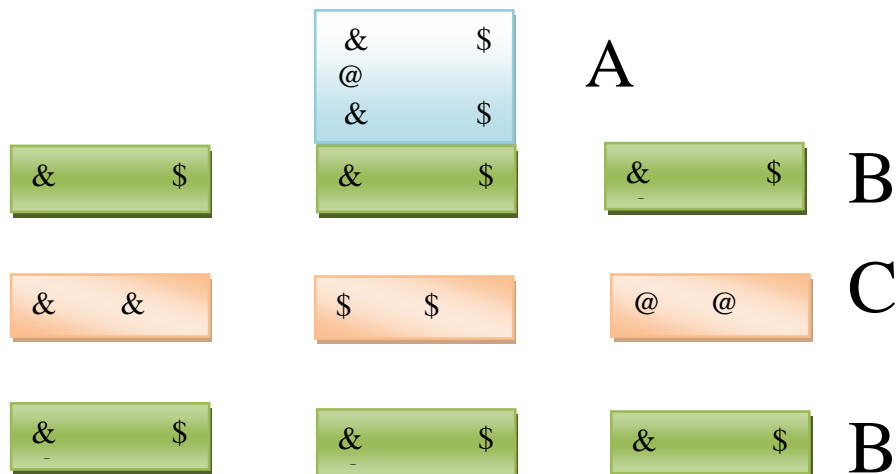
- 1) Menggunakan strategi tutor sebaya.
- 2) mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok ASAL (*Home*) dan kelompok AHLI.
- 3) Dalam kelompok ahli peserta didik belajar secara kooperatif menuntaskan topik yang sama sampai mereka menjadi “AHLI”.

---

<sup>37</sup> Yatim Riyanto, *Paradigma...*, h.271-272

- 4) Dalam kelompok asal setiap siswa saling”mengajarkan” keahlian masing-masing.

**Gambar 2.2 Bagan pelaksanaan Jigsaw**



Keterangan: A = Klasikal

B = Kelompok Asal

C = Kelompok Ahli

Dalam pelaksanaannya, pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw memiliki kelebihan dan kekurangan.<sup>38</sup> Diantara kelebihanannya adalah:

- 1) Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dengan siswa lain;
- 2) Siswa dapat menguasai pelajaran yang disampaikan;
- 3) Setiap anggota siswa berhak menjadi ahli dalam kelompoknya;
- 4) Dalam proses belajar mengajar siswa saling ketergantungan positif;
- 5) Setiap siswa dapat saling mengisi satu sama lain.

Sedangkan kekurangannya adalah:

<sup>38</sup> Abdul Majid, *Strategi...*, h.184

- 1) Membutuhkan waktu yang lama;
- 2) Siswa yang pandai cenderung tidak mau disatukan dengan temannya yang kurang pandai, dan yang kurang pandai pun merasa minder apabila digabungkan dengan temannya yang pandai, walaupun lama kelamaan perasaan itu akan hilang dengan sendirinya.

### 3. Aktivitas Belajar

Proses aktivitas belajar melibatkan seluruh aspek psikofisis peserta didik, baik jasmani maupun rohani sehingga akselerasi perubahan perilakunya dapat terjadi secara cepat, tepat, mudah, dan benar, baik berkaitan dengan aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik.<sup>39</sup>

Aktivitas dalam belajar dapat memberikan nilai tambah(*added value*) bagi peserta didik, berupa hal-hal berikut.<sup>40</sup>

- 1) Peserta didik memiliki kesempatan kesadaran (*awareness*) untuk belajar sebagai wujud adanya motivasi internal (*driving force*) untuk belajar sejati.
- 2) Peserta didik mencari pengalaman dan langsung mengalami sendiri, yang dapat memberikan dampak terhadap pembentukan pribadi yang integral.
- 3) Peserta didik belajar dengan menurut minat dan kemampuannya.
- 4) Menumbuh kembangkan sikap disiplin dan suasana belajar yang demokratis dikalangan peserta didik.
- 5) Pembelajaran dilaksanakan secara kongkret sehingga dapat menumbuh kembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalisme.

---

<sup>39</sup> Nanang Hanifah,dkk, *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung:PT Refika Aditama, 2012, h.23

<sup>40</sup> *Ibid*... h.24



- 6) Menumbuh kembangkan sikap kooperatif di kalangan siswa sehingga sekolah menjadi hidup, sejalan, dan serasi dengan kehidupan masyarakat di sekitarnya.

Dierich menyatakan, aktivitas belajar dibagi kedalam delapan kelompok, yaitu sebagai berikut.<sup>41</sup>

- 1) Kegiatan-kegiatan visual, yaitu membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.
- 2) Kegiatan-kegiatan lisan (oral), yaitu mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, berwawancara, diskusi dan interupsi.
- 3) Kegiatan-kegiatan mendengarkan, yaitu mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, dll.
- 4) Kegiatan-kegiatan menulis, yaitu menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan copy, membuat outline atau rangkuman, dan mengerjakan tes. Serta mengisi angket.
- 5) Kegiatan-kegiatan menggambar, yaitu menggambar, membuat grafik, chart, diagram, peta, dan pola.
- 6) Kegiatan-kegiatan metric, yaitu melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, serta menari dan berkebun.

---

<sup>41</sup>*Ibid...*, h.24-25

- 7) Kegiatan-kegiatan mental, yaitu merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisa factor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
- 8) Kegiatan-kegiatan emosional, yaitu minat, membedakan, berani, tenang dan lain-lain.

Dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa adalah kegiatan belajar yang dilakukan siswa dengan cara mengamati sendiri, pengalaman sendiri, menyelidiki sendiri dan bekerja secara aktif dengan fasilitas yang diciptakan sendiri untuk berkembang sendiri dengan bimbingan dan pengamatan dari guru.<sup>42</sup>

#### **4. Hasil Belajar**

Hasil belajar menurut Gagne dan Briggs adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan siswa (*learner's performance*). Lima kemampuan yang dikatakan sebagai hasil belajar menurut Gagne, meliputi: Keterampilan intelektual, Strategi Kognitif, Informasi verbal, Sikap dan Keterampilan motorik. Berikut dibahas lima hasil belajar tersebut :

---

<sup>42</sup> Mey Prihandani Wulandari, *Pembelajaran Kimia Melalui Metode Stad Dan Tai Ditinjau Dari Kemampuan Awal Dan Aktivitas siswa (Studi Kasus Pembelajaran Kimia Pokok Bahasan Stoikiometri pada Siswa Kelas X Semester Gasal SMA Negeri 2 Magelang Tahun Pelajaran 2009/2010)*, Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2010, h. 68

- (1) Keterampilan intelektual; memungkinkan seseorang berinteraksi dengan lingkungannya dengan penggunaan symbol-simbol atau gagasan-gagasan.<sup>43</sup>
- (2) Strategi Kognitif; merupakan keterampilan khusus yang mempunyai kepentingan tertentu bagi belajar dan berpikir.<sup>44</sup>
- (3) Informasi verbal juga disebut pengetahuan verbal; informasi verbal disimpan sebagai jaringan proposisi-proposisi.<sup>45</sup>
- (4) Sikap; merupakan pembawaan yang dapat dipelajari dan dapat mempengaruhi perilaku seseorang terhadap benda, kejadian-kejadian, atau makhluk hidup lainnya.<sup>46</sup>
- (5) Keterampilan motorik; tidak hanya mencakup kegiatan fisik, melainkan juga kegiatan motorik yang digabungkan dengan keterampilan intelektual, misalnya membaca, menulis, memainkan sebuah instrument music, atau dalam pelajaran sains.<sup>47</sup>

Menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, efektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain efektif adalah *receiving* (sikap menerima),

---

<sup>43</sup> Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Erlangga, 2011, h.118

<sup>44</sup> *Ibid*... h.122

<sup>45</sup> *Ibid*... h.123

<sup>46</sup> *Ibid*... h.123

<sup>47</sup> *Ibid*... h.124

*responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakteristik). Domain psikomotorik meliputi *initiatory*, *pre-routine*, dan *rountinized*. Domain psikomotorik juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual. Sementara, menurut Lindgren hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap.<sup>48</sup>

Hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh para pakar pendidikan tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, melainkan komprehensif.<sup>49</sup>

## 5. Usaha dan Energi

### 5.1 Kerja yang Dilakukan oleh Gaya Konstan

Kerja yang dilakukan oleh sebuah gaya pada suatu benda didefinisikan sebagai hasil kali gaya tersebut dengan perpindahan titik dimana gaya itu bekerja.<sup>50</sup> Lebih spesifik lagi, kerja yang dilakukan pada sebuah benda oleh gaya yang konstan (konstan dalam hal yang besar dan arah) didefinisikan sebagai hasil kali besar perpindahan dengan komponen gaya yang sejajar dengan perpindahan. Dalam bentuk persamaan, dapat kita tuliskan:<sup>51</sup>

$$W = F \cdot d \dots\dots\dots (1)$$

Dimana  $F$  adalah komponen gaya konstan  $\mathbf{F}$  yang sejajar dengan perpindahan  $\mathbf{d}$ . Dituliskan juga:

---

<sup>48</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014, h.6

<sup>49</sup> *Ibid*..., h.7

<sup>50</sup> Paul A. Tipler, *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 1*, Jakarta: Erlangga, 1998, h.156

<sup>51</sup> Douglas C. Giancoli, *Fisika Jilid 1*, Jakarta: Erlangga, 2001, h.173

$$W = F \cdot d \cos \theta \dots\dots\dots (2)$$

Dimana  $F$  adalah besar gaya konstan,  $d$  adalah besar perpindahan benda, dan  $\theta$  adalah sudut antara arah gaya dan perpindahan.<sup>52</sup>

Dimensi kerja adalah dimensi gaya kali dimensi jarak. Satuan kerja dan energi dalam SI adalah joule (J), yang sama dengan hasil kali newton dan meter.<sup>53</sup>

$$1 \text{ J} = 1 \text{ N.m} \dots\dots\dots (3)$$

Dalam sistem cgs, satuan kerja disebut erg dan didefinisikan sebagai 1 erg = 1 dyne.cm. 1 J =  $10^7$  erg = 0,7376 ft.lb.<sup>54</sup>

## 5.2 Energi Kinetik, dan Prinsip Kerja-Energi

Energi didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja. Energi gerak disebut energi kinetik, dari kata yunani *kinetikos*, yang berarti gerak.<sup>55</sup>

Sebuah benda dengan massa  $m$  yang sedang bergerak pada garis lurus dengan laju awal  $v_1$ . Untuk mempercepat benda itu secara beraturan sampai laju  $v_2$ , gaya total konstan  $F_{tot}$  diberikan padanya dengan arah yang sejajar dengan geraknya sejauh jarak  $d$ . Kemudian kerja, total yang dilakukan pada benda itu adalah  $W_{tot} = F_{tot}d$ . Diterapkan hukum Newton kedua  $F_{tot} = ma$ , dan digunakan persamaan  $v_2^2 = v_1^2 + 2ad$ , dengan  $v_1$  sebagai laju awal dan  $v_2$  laju akhir. Selesaikan untuk  $a$ .<sup>56</sup>

$$a = \frac{v_2^2 - v_1^2}{2d}, \dots\dots\dots (4)$$

---

<sup>52</sup> Ibid....

<sup>53</sup> Paul A. Tipler... h.157

<sup>54</sup> Douglas C. Giancoli... h.173

<sup>55</sup> Ibid... h.179

<sup>56</sup> Ibid...

kemudian substitusikan ke dalam  $F_{tot}=ma$ , dan tentukan kerj yang dilakukan:

$$W_{tot} = F_{tot}d = mad = m\left(\frac{v_2^2 - v_1^2}{2d}\right) d \dots\dots\dots (5)$$

atau

$$W_{tot} = \frac{1}{2} mv_2^2 - \frac{1}{2} mv_1^2 \dots\dots\dots (6)$$

Didefinisikan  $\frac{1}{2} mv^2$  sebagai energi kinetik translasi (EK) dari benda tersebut:

$$Ek = \frac{1}{2} mv^2$$

Hubungan antara kerja dan energi kinetik bekerja dua arah. Jika kerja total  $W$  yang dilakukan pada benda adalah positif, maka energi kinetik benda bertambah. Jika kerja total  $W$  yang dilakukan pada benda adalah negatif, energi kinetiknya berkurang. Jika kerja total yang dilakukan pada benda nol, energi kinetiknya tetap konstan ( yang juga berarti bahwa lajunya konstan).<sup>57</sup>

### 5.3 Energi Potensial

Energi potensial gravitasi didefinisikan sebagai hasil kali beratnya,  $mg$ , dan ketinggiannya  $y$ , diatas tingkat acuan tertentu (misalnya tanah):<sup>58</sup>

$$EP_{grav} = mgy \dots\dots\dots (7)$$

Maka tinggi suatu benda di atas tanah, makin besar pula energi potensial gravitasi yang dimilikinya.<sup>59</sup>

$$W_{ext} = mg(y_2 - y_1) \dots\dots\dots (8)$$

$$W_{ext} = EP_2 - EP_1 = \Delta EP$$

---

<sup>57</sup>*Ibid...* h.180

<sup>58</sup>*Ibid...* h.183

<sup>59</sup>*Ibid...*

#### 5.4 Energi Mekanik dan Kekekalanannya

Energi mekanik total dari sistem didefinisikan sebagai jumlah energi kinetik dan potensial pada setiap saat:

$$E = EK + EP \dots\dots\dots (9)$$

Hukum kekekalan energi menyatakan bahwa energi dapat diubah dari satu jenis ke jenis lainnya, tetapi energi total tetap konstan. Hukum ini berlaku bahkan jika ada gesekan, karena panas yang dihasilkan dapat dianggap sebagai bentuk energi. Dengan tidak adanya gesekan dan gaya non-konservatif lainnya, energi mekanik total akan kekal:  $EP + EK = \text{Konstan}$ .<sup>60</sup>

#### 5.5 Daya

Daya didefinisikan sebagai kecepatan dilakukan kerja, atau kecepatan perubahan energi. Satuan SI untuk daya adalah watt ( $1W=1 \text{ J/s}$ ).<sup>61</sup>

$$P = \frac{\text{kerja}}{\text{waktu}}$$

### C. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Peneliti dalam melakukan penelitian ini menempuh tahap-tahap, sebagai berikut:

#### 1) Tahap Persiapan Penelitian

Tahap persiapan meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Menetapkan tempat penelitian
- b. Memohon izin penelitian pada instansi terkait
- c. Membuat instrumen penelitian
- d. Melaksanakan uji coba instrumen penelitian dikelas VIII

---

<sup>60</sup>*Ibid...*h.188

<sup>61</sup>*Ibid...* h.200

- e. Menganalisis data uji coba instrumen

## **2) Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Pada kelas sampel yang terpilih diberikan tes awal atau pretes bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa terhadap pokok bahasan usaha dan energi.
- b. Pada kelas sampel yang terpilih diberikan pembelajaran dengan pokok bahasan usaha dan energi menggunakan model pembelajaran STAD dan Jigsaw.
- c. Sampel yang terpilih diberikan tes akhir (post-test) bertujuan untuk mengetahui tingkat ketuntasan hasil belajar siswa pada aspek kognitif setelah diberikan bahasan yang diajarkan yaitu materi usaha dan energi dengan menerapkan model pembelajaran STAD dan Jigsaw.

## **3) Analisis Data**

- a. Menganalisis jawaban siswa pada THB kognitif untuk mengetahui seberapa besar ketuntasan hasil belajar fisika dengan penerapan Model Pembelajaran STAD dan Jigsaw pada pokok bahasan usaha dan energi.
- b. Menganalisis data yang diperoleh terdapat tidaknya perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD dan jigsaw pada pokok bahasan usaha dan energi.
- c. Menganalisis data terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan aktivitas siswa terhadap pembelajaran menggunakan model



pembelajaran kooperatif tipe STAD dan Jigsaw pada materi usaha dan energi.

#### **4) Tahap Akhir**

Peneliti mengambil kesimpulan dari hasil analisis data yang dilakukan dari awal hingga akhir.

### **BAB III**

## **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Metode kuantitatif adalah metode dimana untuk data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berdasarkan pada realitas/gejala/fenomena, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>62</sup>

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian komparatif. Penelitian komparatif adalah penelitian yang membandingkan keberadaan satu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau pada waktu yang berbeda.<sup>63</sup> Adapun tujuan dari penelitian ini untuk membandingkan penerapan model pembelajaran kooperatif yaitu model *Student Teams Achievement Division* dan Model Jigsaw terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Sehingga dalam penelitian ini diperlukan dua kelas yang akan diteliti untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika khususnya dalam pokok bahasan usaha dan energi. Dari dua kelas tersebut akan dibagi kedalam kelas perlakuan yaitu kelas

---

<sup>62</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*

<sup>63</sup> *Ibid...* h.57

eksperimen I (kelas VIII-I) menggunakan model Jigsaw dan kelas eksperimen II (kelas VIII-V) menggunakan model *Student Teams Achievement Division*. Variabel bebas (*variabel independen*) dalam penelitian ini adalah model *Student Teams Achievement Division* dan Model Jigsaw, dan variabel terikatnya (*Variabel dependen*) adalah aktivitas siswa dan hasil belajar siswa.

Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel yaitu kelas VIII-I (eksperimen I) dan kelas VIII-II (eksperimen II) yang diberi perlakuan yang berbeda, sehingga desain penelitian yang digunakan adalah *the static group pretest-posttest design* seperti pada tabel 3.1 berikut.

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Variabel kontrol	<i>Post-test</i>
Eksperimen I	O	X <sub>1</sub>	O
Eksperimen II	O	X <sub>2</sub>	O

Keterangan:

X<sub>1</sub> : Perlakuan pada kelas eksperimen I dengan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw.

X<sub>2</sub> : Perlakuan pada kelas eksperimen II dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD.

O : Pretest dan posttest yang dikenakan pada kedua kelompok.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Palangka Raya tahun ajaran 2015/2016. Untuk waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai pada tanggal 4 April 2016 sampai dengan tanggal 19 April 2016.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi bukan hanya manusia tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain.<sup>64</sup>

Populasi yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII IPA SMP Muhammadiyah Palangka Raya tahun ajaran 2015/2016. Data populasi dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.2 Populasi Siswa Kelas VIII Semester II SMP Muhammadiyah Palangka Raya Tahun Ajaran 2015/2016.**

Kelas	Jenis		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
VIII-1	10	16	26
VIII-2	12	13	25
VIII-3	11	14	25
VIII-4	13	12	25
VIII-5	13	12	25
Jumlah	60	66	126

Sumber: Tata Usaha SMP Muhammadiyah Palangka Raya tahun ajaran 2015/2016

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Peneliti dalam pengambilan sample menggunakan teknik *Sampling Purposive*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>65</sup> Sampel yang digunakan adalah kelas VIII-I dan kelas VIII-V.

## D. Teknik Pengumpulan Data

---

<sup>64</sup> *Ibid*... h.117

<sup>65</sup> *Ibid*... h.124

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi dan tes, diuraikan sebagai berikut:

1. Teknik observasi merupakan teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain.<sup>66</sup>
2. Tes digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan dari subjek penelitian, berupa serentetan pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya.

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasa dinamakan instrumen penelitian. Dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.<sup>67</sup> Dalam penelitian ini instrumen yang diperlukan untuk mengukur variabel aktivitas siswa menggunakan lembar pengamatan aktivitas belajar dalam bentuk *checklist*, dan untuk mengukur variabel hasil belajar siswa menggunakan tes dalam bentuk essay.

Adapun instrumen yaitu sebagai berikut:

1. Instrumen aktivitas siswa menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam proses pembelajaran fisika materi usaha dan energi menggunakan model pembelajaran STAD dan Jigsaw. Aspek-aspek aktivitas siswa yang dinilai yaitu: bertanya kepada guru, diskusi dengan kelompok, mengamati

---

<sup>66</sup> *Ibid...*, h.203

<sup>67</sup> *Ibid...* h.148

kegiatan presentasi, mengemukakan pendapat, dan mencatat materi yang dipelajari. Dapat dilihat pada lampiran 1.4.

2. Tes hasil belajar (THB) kognitif menggunakan soal tertulis dalam bentuk essay. Tes digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII semester II SMP Muhammadiyah Palangka Raya melalui penyampaian beberapa pertanyaan tertulis. Berikut tabel 3.3 kisi-kisi instrumen uji coba THB kognitif

**Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Uji Coba THB Kognitif**

No	Indikator	Tujuan pembelajaran khusus	Klasifikasi	No. Soal
1	2	3	4	5
1.	Menunjukkan bentuk-bentuk energi dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari.	1. Menjelaskan pengertian energi dalam kehidupan sehari-hari. 2. Menyebutkan bentuk-bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.	C <sub>2</sub> C <sub>1</sub>	1 2
2.	Mengaplikasikan konsep energi dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari.	3. Menguraikan perubahan bentuk-bentuk energi pada alat-alat disekitarnya.	C <sub>2</sub> , C <sub>2</sub>	3, 4
3.	Membedakan konsep energi kinetik dan energi potensial pada suatu benda yang bergerak.	4. Menjelaskan pengertian energi potensial dan energi kinetik dan energi mekanik. 5. Menganalisis besar energi potensial dan energi kinetik. 6. Menerapkan persamaan matematis energi potensial, energi kinetik dan energi mekanik.	C <sub>2</sub> C <sub>4</sub> C <sub>3</sub> , C <sub>3</sub> , C <sub>3</sub>	5 6,7 8,9,10
4.	Mengenalkan hukum kekekalan energi melalui contoh	7. Menyebutkan hukum kekekalan energi dari peristiwa sehari-hari.	C <sub>1</sub>	11

No	Indikator	Tujuan pembelajaran khusus	Klasifikasi	No. Soal
1	2	3	4	5
	kehidupan energi.			
5.	Menjelaskan kaitan usaha dan energi.	8. Menganalisis usaha dalam fisika dalam kehidupan sehari-hari beserta contohnya. 9. Menentukan hubungan usaha, gaya dan perpindahan. 10. Menerapkan soal matematis yang berhubungan dengan usaha.	C <sub>4</sub>  C <sub>3</sub>  C <sub>3</sub>	12,13  14  15
6.	Menunjukkan penerapan daya dalam kehidupan sehari-hari.	11. Menjelaskan pengertian daya. 12. Menerapkan persamaan matematis antara daya, usaha dan waktu.	C <sub>2</sub>  C <sub>3</sub>	16  17

Keterangan:

C<sub>1</sub>= 11,76 % (2 soal)

C<sub>2</sub>= 29,41 % (5 soal)

C<sub>3</sub>= 35,3 % ( 6 soal)

C<sub>4</sub>= 23,53 % ( 4 soal)

### E. Pengabsahan Data

Pengabsahan data dalam penelitian mempunyai kedudukan paling tinggi, karena data merupakan penggambaran variabel yang akan diteliti, dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Oleh karena itu benar tidaknya data, sangat menentukan bermutu atau tidaknya hasil penelitian. Sedangkan benar tidak nya data, tergantung dari baik tidaknya instrumen pengumpulan data. Sehingga instrumen diuji coba terlebih dahulu, uji coba dilakukan untuk mengetahui baik tidaknya instrumen tersebut. Untuk menentukan kualitas instrumen tersebut dilihat dari segi validitas, reliabilitas soal, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

#### 1. Validitas

Instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.<sup>68</sup> Untuk mengetahui validitas item soal diperlukan teknik uji validitas dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, dirumuskan sebagai berikut:<sup>69</sup>

$$r_{hitung} = \frac{n \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots \dots \dots (3.1)$$

Dimana:

$r_{hitung}$  = Koefisien korelasi

$X$  = Skor item tiap nomor

$Y$  = Skor total item seluruh nomor

$\sum X$  = jumlah Skor item tiap nomor

$\sum Y$  = jumlah skor total item seluruh nomor

$\sum XY$  = Jumlah perkaitan X dan Y

$n$  = jumlah responden

Jika instrumen itu valid, maka dilihat dari kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya ( $r$ ) sebagai berikut:<sup>70</sup>

**Tabel 3.4 Indeks Korelasi Product Moment<sup>71</sup>**

Angka korelasi	Makna
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup tinggi

<sup>68</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktek*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002, h.145

<sup>69</sup>Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung: Alfabeta, 2010, h.110

<sup>70</sup>, h.110

<sup>71</sup>Gito Supriyadi, *Pengantar dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*, Malang: Intimedia, 2011, h.110.



Angka korelasi	Makna
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	sangat tinggi

Untuk validitas setiap butir dalam penelitian ini dapat diketahui dengan mengkorelasikan antara skor butir dengan skor total. Harga korelasi dibawah 0,30 dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.<sup>72</sup>

Hasil analisis validitas 17 butir soal uji coba tes hasil belajar kognitif menggunakan *Microsoft Excel* didapatkan 14 butir soal valid dan 3 butir soal tidak valid.

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.<sup>73</sup> Pengujian reliabilitas dengan *internal consistency*, dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian yang data diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Hasil analisis dapat digunakan untuk memprediksi reliabilitas instrumen.<sup>74</sup>

Rumus alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.<sup>75</sup>

Rumus Alpha:<sup>76</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right) \dots \dots \dots (3.2)$$

<sup>72</sup> Sugiyono, *Metode ...* h.179

<sup>73</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...* , h.154

<sup>74</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h.189

<sup>75</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...* h.171

<sup>76</sup> Riduwan, *Metode dan Teknik...* , h.125

Dimana:

$r_{11}$  = nilai reliabilitas

$k$  = jumlah soal

$\sum S_i$  = jumlah varians skor soal

$S_t$  = varian total

Remmers (1960) menyatakan bahwa koefisien reliabilitas  $\geq 0,5$  dapat dipakai untuk tujuan penelitian.<sup>77</sup>

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas butir soal menggunakan *Microsoft Excel* diperoleh tingkat reliabilitas instrumen tes hasil belajar kognitif sebesar 0,504 dengan kategori cukup.

### 3. Tingkat Kesukaran

Taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjaring banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul. Dicari dengan menggunakan rumus:<sup>78</sup>

$$P = \frac{B}{J} \dots \dots \dots (3.3)$$

Dengan keterangan:

P = taraf kesukaran

B = subjek yang menjawab betul

J = banyaknya subjek yang ikut mengerjakan tes

Untuk kriteria tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.5 Kriteria tingkat kesukaran soal<sup>79</sup>**

<sup>77</sup> Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2009, h.114

<sup>78</sup> Suharsimi Arikunto, *manajemen Penelitian*, Jakarta:PT Rineka Cipta, 2003, h.230

Soal	Kriteria
$P = 0,00$	terlalu sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	soal sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	soal sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	soal mudah
$P = 1,00$	terlalu mudah

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran butir soal tes hasil belajar kognitif dengan *Microsoft Excel* didapatkan 3 soal kategori mudah, 12 soal kategori sedang dan 2 soal kategori sukar.

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan dalam memisahkan antara subjek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai. Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal adalah:<sup>80</sup>

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan :

D = daya beda butir soal

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab betul

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab betul

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah.

**Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda<sup>81</sup>**

Rentang	Kategori
0,00 - 0,20	Jelek

<sup>79</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013, h.225

<sup>80</sup> Suharsimi Arikunto, *manajemen...* , h.231

<sup>81</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar...* , h.232

0,21 - 0,40	Cukup
0,41- 0,70	Baik
0,71- 1,00	Baik sekali

hasil analisis taraf pembeda butir soal tes hasil belajar didapatkan 14 butir soal kategori jelek, 2 butir soal kategori cukup, dan 1 butir soal kategori baik.

## F. Analisis Data

Teknik analisis data diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Adapun teknik analisis data tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis terdapat atau tidaknya perbedaan aktivitas siswa pada model STAD dan Jigsaw jika data normal dan homogen menggunakan rumus *t-tes sampel independent*, salah satu data tidak normal atau tidak homogen menggunakan uji *Mann- Whitney U Test*. Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu dengan uji normalitas dan homogenitas.

### a. Uji normalitas

Uji normalitas adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Adapun hipotesis uji normalitas menggunakan rumus Chi Kuadrat :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \dots\dots\dots (3.7)$$

Dengan  $\chi^2$  merupakan chi kuadrat ,  $f_o$  adalah frekuensi yang diobservasi, dan  $f_h$  merupakan frekuensi yang diharapkan. Kriteria

pengujian adalah membandingkan nilai  $x^2_{hitung}$  dengan  $x^2_{tabel}$  pada signifikan 5 % dengan derajat kebebasan dk ( n- 1 ) yaitu :

- 1) Jika  $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$  , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima artinya distribusi data tidak normal
- 2) Jika  $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$  , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak artinya distribusi data berdistribusi normal.<sup>82</sup>

Data hasil uji normalitas pada analisis aktivitas siswa pada penelitian ini berdistribusi normal. Pengujian menggunakan *SPSS 17.00*, dapat dilihat pada lampiran 2.3.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk membandingkan dua variabel untuk menguji kemampuan generalisasi yang berarti data sampel dianggap dapat mewakili populasi.<sup>83</sup> Dalam penelitian ini menggunakan anava atau *analysis of variance* (anova) adalah tergolong lebih dari dua variabel atau lebih dari dua rata-rata.

Kaidah pemutusan hasil perhitungannya adalah:

- Jika nilai  $\alpha = 0,05 \geq$  nilai signifikan, artinya tidak homogen.
- Jika nilai  $\alpha = 0,05 \leq$  nilai signifikan, artinya homogen.<sup>84</sup>

Data hasil uji homogenitas aktivitas siswa pada penelitian ini berdistribusi homogen. Pengujian menggunakan *SPSS 17.00*, dapat dilihat pada lampiran 2.3.

---

<sup>82</sup> Sugiono, *Statistik untuk Penelitian* , Bandung: Alfabeta, 2009, h.107-109

<sup>83</sup> Riduan dan Sunarto, *Pengantar Statistika*, Bandung: Alfabeta, 2007, h.253.

<sup>84</sup> *Ibid.*, h. 262

c. Uji hipotesis

Uji hipotesis untuk menganalisis hubungan antara aktivitas siswa dan hasil belajar menggunakan rumus *t-test sampel independent* yaitu Menggunakan rumus separated varian sebagai berikut:<sup>85</sup>

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Uji beda aktivitas siswa menggunakan *SPSS 17.00*, karena data berdistribusi normal dan homogen maka uji beda menggunakan uji *t-test sampel independent*, data hasil uji beda pada penelitian ini, dapat dilihat pada lampiran 2.3.

2. Analisis tes hasil belajar (THB) digunakan untuk mengukur tingkat ketuntasan belajar siswa setelah diajar menggunakan model pembelajaran STAD dan Jigsaw. Instrumen penjarangan menggunakan perangkat tes hasil belajar.<sup>86</sup> Analisis THB untuk ranah kognitif menggunakan ketuntasan individual.

a. Ketuntasan individual

Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa (individual) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:<sup>87</sup>

$$KB = \left[ \frac{T}{T_t} \right] \times 100\% \dots\dots\dots(3.5)$$

Keterangan :

---

<sup>85</sup> Sugiyono, *Metode ...* h.272

<sup>86</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta:2011, h.241

<sup>87</sup> *Ibid...*, h.241

KB = Persentase ketuntasan belajar individual

T = Jumlah soal yang dijawab benar

Tt = Jumlah seluruhnya soal<sup>88</sup>

Data analisis hasil belajar siswa dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 2.2.

Analisis terdapat ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar siswa pada model kooperatif tipe jigsaw dan tipe STAD, karena data normal dan homogen menggunakan rumus *t-tes sampel independent*, salah satu data tidak normal atau tidak homogen menggunakan uji *Mann-Whitney U Test*. Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

#### a. Uji normalitas

Uji normalitas adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Adapun hipotesis uji normalitas menggunakan rumus Chi Kuadrat :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \dots\dots\dots (3.7)$$

Dengan  $x^2$  merupakan chi kuadrat ,  $f_o$  adalah frekuensi yang diobservasi, dan  $f_h$  merupakan frekuensi yang diharapkan. Kriteria pengujian adalah membandingkan nilai  $x^2_{hitung}$  dengan  $x^2_{tabel}$  pada signifikan 5 % (0,05) dengan derajat kebebasan  $dk (n - 1)$  yaitu :

---

<sup>88</sup> Ngilim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Pengajaran*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2000, h.132

3) Jika  $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$  , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima artinya distribusi data tidak normal

4) Jika  $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$  , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak artinya distribusi data berdistribusi normal.<sup>89</sup>

Data hasil uji normalitas pada hasil belajar siswa berdistribusi normal. Pengujian menggunakan *SPSS 17.00*, dapat dilihat pada lampiran 2.3.

#### b. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk membandingkan dua variabel untuk menguji kemampuan generalisasi yang berarti data sampel dianggap dapat mewakili populasi.<sup>90</sup> Dalam penelitian ini menggunakan anava atau *analysis of variance* (anova) adalah tergolong lebih dari dua variabel atau lebih dari dua rata-rata.

Kaidah pemutusan hasil perhitungannya adalah:

- Jika nilai  $\alpha = 0,05 \geq$  nilai signifikan, artinya tidak homogen.
- Jika nilai  $\alpha = 0,05 \leq$  nilai signifikan, artinya homogen.<sup>91</sup>

Data hasil uji homogenitas hasil belajar siswa pada penelitian ini berdistribusi homogen. Pengujian menggunakan *SPSS 17.00*, dapat dilihat pada lampiran 2.3.

#### c. Uji hipotesis

---

<sup>89</sup> Sugiono, *Statistik untuk Penelitian* , Bandung: Alfabeta, 2009, h.107-109

<sup>90</sup> Riduan dan Sunarto, *Pengantar Statistika*, Bandung: Alfabeta, 2007, h.253.

<sup>91</sup> *Ibid.*, h. 262



Uji hipotesis untuk menganalisis hubungan antara aktivitas siswa dan hasil belajar menggunakan rumus *t-test sampel independent* yaitu Menggunakan rumus separated varian sebagai berikut:<sup>92</sup>

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Uji beda pada hasil belajar siswa pada penelitian ini menggunakan *SPSS 17.00*, karena data berdistribusi normal dan homogen maka uji beda menggunakan uji *t-test sampel independent*, data hasil uji beda pada penelitian ini, dapat dilihat pada lampiran 2.3.

---

<sup>92</sup> Sugiyono, *Metode ...* h.272

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Pada Bab IV ini akan disajikan tentang hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Adapun hasil penelitian yang akan disajikan meliputi (1) aktivitas siswa pada saat pembelajaran IPA pada materi Usaha dan Energi menggunakan model pembelajaran STAD dan model pembelajaran Jigsaw ; (2) hasil belajar kognitif siswa.

Penelitian ini menggunakan 2 kelompok sampel yaitu kelas VIII-I sebagai kelas eksperimen I dengan jumlah siswa 26 orang, namun 2 orang tidak dapat dijadikan sampel sehingga tersisa 24 orang dan diberi perlakuan yaitu pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi menggunakan model pembelajaran Jigsaw. Sedangkan kelas VIII-V sebagai kelas eksperimen II dengan jumlah siswa 25 orang dan diberi perlakuan yaitu pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Pembelajaran pada kedua sampel tersebut yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dilaksanakan didalam ruang kelas.

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan untuk setiap kelas yaitu pertemuan I melakukan *pre-test*, pertemuan (II, III dan IV) di isi dengan pembelajaran, dan pertemuan V melakukan *post-test* . Untuk alokasi setiap pertemuan adalah 2 x 40 menit.

Pada kelas VIII-I sebagai kelas eksperimen I, pertemuan I dilaksanakan pada hari Senin tanggal 4 April 2016 diisi dengan kegiatan *pre-test* hasil belajar kognitif siswa. Pertemuan II dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 5 April 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa kelas eksperimen I pada RPP 1. Pertemuan III dilaksanakan pada hari Senin tanggal 11 April 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa kelas eksperimen I pada RPP 2. Pertemuan IV dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 12 April 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa kelas eksperimen I pada RPP 3. Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Senin tanggal 18 April 2016 diisi dengan kegiatan *post-test* hasil belajar kognitif siswa.

Pada kelas VIII-V sebagai kelas eksperimen II, pertemuan I dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 5 April 2016 diisi dengan kegiatan *pre-test* hasil belajar kognitif siswa. Pertemuan II dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 7 April 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa kelas eksperimen II pada RPP 1. Pertemuan III dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 12 April 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa kelas eksperimen II pada RPP 2. Pertemuan IV dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 14 April 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran sekaligus pengambilan data aktivitas siswa kelas eksperimen II pada RPP 3. Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari

selasa 19 April 2016 diisi dengan kegiatan *post-test* hasil belajar kognitif siswa.

## 1. Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Fisika

### a. Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen I

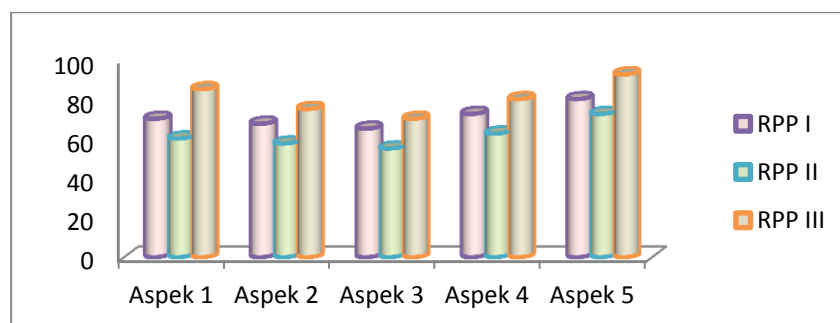
Aktivitas siswa pada pembelajaran fisika di kelas VIII-I (kelas eksperimen I) dinilai menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa pada materi usaha dan energi. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Untuk aktivitas siswa, hanya menggunakan beberapa sampel yaitu 10 orang siswa yang dipilih secara acak berdasarkan hasil nilai *pree-test*. Sebelum pembelajaran dimulai, memberikan arahan dan berdiskusi dengan pengamat aktivitas siswa untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang di amati. Pengamatan dilakukan oleh 4 orang pengamat. Penilaian rata-rata aktivitas siswa secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Rekapitulasi Penilaian Rata-rata Aktivitas Siswa pada Tiap Pertemuan di Kelas Eksperimen I**

No.	Aspek	Persentase Nilai Aktivitas Siswa (%)			Rata-rata Nilai (%)
		RPP I	RPP II	RPP III	
1	Bertanya kepada guru	70,00	60,00	85,00	71,67
2	Diskusi dengan kelompok	67,50	57,50	75,00	66,67
3	Memperhatikan apa yang disampaikan guru	65,00	55,00	70,00	63,33
4	Mengemukakan pendapat	72,50	62,50	80,00	71,67
5	Mencatat materi yang	80,00	72,50	92,50	81,67

No.	Aspek	Persentase Nilai Aktivitas Siswa (%)			Rata-rata Nilai (%)
		RPP I	RPP II	RPP III	
	dipelajari				
<b>Rata-rata</b>		<b>71,00</b>	<b>61,50</b>	<b>80,50</b>	<b>71,00</b>

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil pengamatan untuk aktivitas siswa selama proses pembelajaran kelas eksperimen I di kelas VIII-I adalah sebesar 71%. Hal ini dapat menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran Baik, artinya aspek-aspek kegiatan yang dilakukan siswa dalam proses pembelajaran telah dilaksanakan dengan baik sesuai dengan lembar pengamatan aktivitas siswa yang dinilai walaupun hanya sebagian siswa yang berperan aktif. Dengan kata lain siswa telah berperan aktif selama proses belajar mengajar di dalam kelas. Penilaian rata-rata aktivitas siswa setiap pertemuan di kelas eksperimen I disajikan dalam gambar.



**Gambar 4.1 Penilaian Rata-Rata Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan di Kelas Eksperimen I**

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa aktivitas siswa di kelas eksperimen I pada pertemuan kedua mengalami penurunan dibandingkan pada pertemuan pertama dan pada pertemuan ketiga mengalami kenaikan dibandingkan pertemuan kedua, namun masih lebih rendah dibandingkan pertemuan ketiga.

Aktivitas siswa untuk pertemuan 1 – 3, nilai rata-rata tertinggi dari kelima aspek terdapat pada nilai aspek 5 sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada aspek 3.

#### **b. Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen II**

Aktivitas siswa pada pembelajaran fisika pada kelas VIII-V (kelas eksperimen II) dinilai dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa pada pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran STAD. Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas siswa kelas eksperimen II dilakukan terhadap 10 siswa sebagai sampel. Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti berdiskusi dengan pengamat aktivitas siswa untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang di amati. Pengamatan dilakukan oleh 4 orang pengamat.

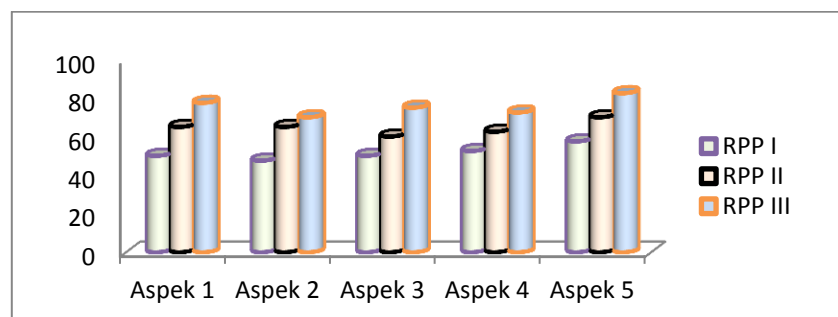
Penilaian aktivitas siswa secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini:

**Tabel 4.2 Rekapitulasi Penilaian Rata-rata Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan di Kelas Eksperimen II**

No.	Aspek	Persentase Aktivitas Siswa (%)			Rata-Rata Nilai (%)
		RPP I	RPP II	RPP III	
1	Bertanya kepada guru	50,00	65,00	77,50	<b>62,50</b>
2	Diskusi dengan kelompok	47,50	65,00	70,00	<b>60,83</b>
3	Memperhatikan apa yang	50,00	60,00	75,00	<b>61,67</b>

No.	Aspek	Persentase Aktivitas Siswa (%)			Rata-Rata Nilai (%)
		RPP I	RPP II	RPP III	
	disampaikan guru				
4	Mengemukakan pendapat	52,50	62,50	72,50	<b>62,50</b>
5	Mencatat materi yang dipelajari	57,50	70,00	82,50	<b>70,00</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>51,50</b>	<b>64,50</b>	<b>75,50</b>	<b>63,50</b>

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil pengamatan untuk aktivitas siswa selama proses pembelajaran kelas eksperimen II di kelas VIII-V adalah sebesar 63,50%. Menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran Cukup Baik, artinya aspek-aspek kegiatan yang dilakukan siswa dalam proses pembelajaran belum sepenuhnya dilaksanakan sesuai dengan lembar pengamatan aktivitas siswa yang dinilai. Dengan kata lain siswa masih banyak yang belum berperan aktif selama proses belajar mengajar di dalam kelas. Penilaian rata-rata aktivitas siswa setiap pertemuan dikelas eksperimen II disajikan dalam gambar.



**Gambar 4.2 Penilaian Rata-Rata Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan Dikelas Eksperimen II**

Gambar 4.3 menunjukkan aktivitas siswa di kelas eksperimen II mengalami kenaikan untuk pertemuan 1 – 3. Nilai rata-rata tertinggi dari kelima aspek kegiatan aktivitas siswa terdapat pada nilai aspek 5 sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada aspek 2.

### c. Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Hipotesis

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah semua variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov dalam perhitungan menggunakan program SPSS 17.00. Untuk mengetahui normal tidaknya adalah jika  $\text{sig} > 0,05$  maka normal dan jika  $\text{sig} < 0,05$  dapat dikatakan tidak normal. Hasil perhitungan yang diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data Aktivitas Siswa pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

Sumber Data kelas Eksperimen I dan kelas Eksperimen II	Kelas	Kolmogrov-Smirnov	Keterangan
		Sig*	
Aktivitas	Eksperimen I	0,883	Normal
	Eksperimen II	0,380	Normal

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai aktivitas siswa kelas eksperimen I dan eksperimen II yaitu  $\text{sig}^*$  0,883 dan  $\text{sig}^*$  0,380 karena nilai  $\text{sig} > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen I berdistribusi normal sedangkan kelas eksperimen II berdistribusi normal.

#### 2) Uji Homogenitas

Setelah diketahui tingkat kenormalan data, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui tingkat



kesamaan varians antara dua kelompok yaitu kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II. untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga sig pada levene's statistic dengan 0,05 (  $\text{sig} > 0,05$ ), hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Data Aktivitas Siswa pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

Sumber Data kelas Eksperimen I dan kelas Eksperimen II	Sig*	Keterangan
Aktivitas	0,349	Homogen

\*level signifikan 0,05

Dari hasil perhitungan uji homogenitas aktivitas siswa diperoleh harga Sig\* 0,349 , lebih besar dari 0,05 ( $\text{sig} > 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini memiliki varians yang homogen.

### 3) Uji Hipotesis (uji beda)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan aktivitas siswa siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe jigsaw dan tipe STAD pada pokok bahasan Usaha dan Energi. Data berdistribusi normal dan homogen maka analisis uji beda yang digunakan adalah *Independent Samples Test* dengan bantuan *SPSS for windows versi 17.00* dapat diterangkan secara rinci sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Hasil Uji Beda Data Aktivitas Siswa pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

Sumber Data kelas Eksperimen I dan kelas Eksperimen II	Sig*	Keterangan
Aktivitas	0,065	Tidak berbeda secara signifikan

\*level Signifikansi 0,05

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil uji *Mann Whitney* aktivitas siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II adalah 0,065 lebih besar dari signifikansi 0,05. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara aktivitas siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

## 2. Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Fisika

### a. Deskripsi Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Fisika

Hasil belajar fisika dinilai dari jawaban tes hasil belajar (THB) kognitif sebanyak 14 soal berbentuk essay yang telah diuji keabsahannya. Tes dilakukan sebelum pembelajaran (*pre-test*) dan sesudah pembelajaran (*post-test*) dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada kelas eksperimen I dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen II.

Data hasil pengolahan *pre-test*, *post-test*, *gain*, dan *N-gain* pada materi elastisitas kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah ini.

**Tabel 4.6 Nilai Rata-Rata *Pre-Test*, *Post-test*, *Gain*, dan *N-Gain* Hasil Belajar Kognitif**

Kelas	Pre-test	Post-test	Gain	N-Gain
Eksperimen I	37,55	79,69	42,15	0,67
Eksperimen II	32,78	74,04	41,25	0,61

Tabel 4.6 memperlihatkan nilai rata-rata *pre-test* hasil belajar kognitif sebelum dilaksanakan pembelajaran oleh peneliti pada kelas eksperimen I adalah 37,55 tidak jauh berbeda dengan nilai rata-rata *pre-test* pada kelas eksperimen II sebesar 32,78. Begitu pula nilai *post-test* hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen I tidak jauh berbeda dengan nilai *post-test* hasil

belajar kognitif pada kelas eksperimen II. Siswa yang belajar dengan pembelajaran jigsaw memiliki nilai rata-rata *post-test* hasil belajar kognitif sebesar 79,69 sementara siswa yang belajar dengan pembelajaran STAD memiliki nilai rata-rata *post-test* hasil belajar kognitif sebesar 74,04.

Nilai *gain* hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen I sebesar 42,15. Nilai tersebut tidak jauh berbeda dengan nilai *gain* hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen II yaitu sebesar 41,25. Nilai *N-gain* hasil belajar kognitif pada kedua kelas juga tidak jauh berbeda. Nilai *N-gain* hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen I 0,67 dan nilai *N-gain* hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen II sebesar 0,61. Akan tetapi *N-gain* hasil belajar kognitif untuk kelas eksperimen I dan eksperimen II masih berada dalam kategori rendah karena  $<0,30$ . Rekapitulasi nilai *pre-test*, *post-test*, *gain* dan *N-gain* hasil belajar kognitif pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 2.2.

Pengujian perbandingan penerapan model jigsaw pada kelas eksperimen I dan model STAD pada kelas eksperimen II terhadap hasil belajar kognitif siswa dilakukan dengan membandingkan nilai *pre-test*, *post-test*, dan *N-gain* hasil belajar kognitif kedua kelas menggunakan uji beda.

## **b. Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Hipotesis**

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah semua variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov dalam perhitungan menggunakan program SPSS

17.00. Untuk mengetahui normal tidaknya adalah jika  $\text{sig} > 0,05$  maka normal dan jika  $\text{sig} < 0,05$  dapat dikatakan tidak normal. Hasil perhitungan yang diperoleh sebagai berikut:

**Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

No	Perhitungan Hasil Belajar Kognitif	Kelas	Kolmogrov-Smirnov	Keterangan
			Sig*	
1	<i>Pre-test</i>	Eksperimen I	0,745	Normal
		Eksperimen II	0,887	Normal
2	<i>Post-test</i>	Eksperimen I	0,469	Normal
		Eksperimen II	0,589	Normal
3	N-Gain	Eksperimen I	0,534	Normal
		Eksperimen II	0,602	Normal

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar baik kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II memiliki nilai  $\text{sig} > 0,05$ , maka dapat disimpulkan kelompok data tersebut berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Setelah diketahui tingkat kenormalan data, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui tingkat kesamaan varians antara dua kelompok yaitu kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II. untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga  $\text{sig}$  pada levene's statistic dengan 0,05 ( $\text{sig} > 0,05$ ), hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

No.	Perhitungan Hasil Belajar	Sig*	Keterangan
1.	Pre-test	0,994	Homogen

2.	<i>Post-test</i>	0,923	Homogen
3.	N-gain	0,322	Homogen

\*level signifikan 0,05

Hasil uji homogenitas variabel penelitian diketahui nilai Sig\* 0,994 untuk *pre-test*, nilai Sig\* 0,923 untuk *post-test*, sedangkan nilai Sig\* 0,322 untuk *N-Gain*. Dari hasil perhitungan harga Sig\* data *pre-test*, *post-test*, dan *N-Gain*, lebih besar dari 0,05 ( $\text{sig} > 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini memiliki varians yang homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model tipe jigsaw (kelas Eksperimen I) dan diajar menggunakan model tipe STAD (kelas eksperimen II) pada pokok bahasan Usaha dan Energi. Analisis yang digunakan adalah uji t dengan bantuan *SPSS for windows versi 17.00* dapat diterangkan secara rinci sebagai berikut:

**Tabel 4.9 Hasil Uji Beda Hasil Belajar pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

No.	Perhitungan Hasil Belajar	Sig*	Keterangan
1.	Pre-test	0,240	Tidak berbeda secara signifikan
2.	<i>Post-test</i>	0,005	Berbeda secara signifikan
3.	N-gain	0,012	Berbeda secara signifikan

\*level Signifikansi 0,05

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa hasil uji Independent Samples Test skor *Pre-test* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II adalah 0,240 karena Asymp. Sig. (2-tailed)  $> 0,05$ . Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara rerata skor *pre-test* kelas eksperimen I kelas eksperimen II sebelum pembelajaran. Hasil uji hipotesis *post-test* antara kelas eksperimen I

dan kelas eksperimen II adalah 0,005 karena Asymp. Sig.(2-tailed) < 0,05. Hal ini berarti terdapat perbedaan antara *post-test* kelas eksperimen I dan *post-test* kelas eksperimen II setelah pembelajaran. N-gain kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II adalah 0,012, karena Asymp. Sig. (2-tailed ) < 0,05. Hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika sebelum dan sesudah siswa diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran jigsaw dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran STAD.

## **B. Pembahasan**

Jigsaw merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang memiliki langkah-langkah pembelajaran yang memberikan tanggung jawab kepada setiap siswa dan setiap siswa harus bertanggung jawab dengan apa yang menjadi tugas mereka masing-masing. Pembelajaran Jigsaw tidak membedakan kemampuan siswa di mana yang memiliki kepandaian tertinggi harus mempelajari materi yang tingkat pemahamannya lebih tinggi demikian sebaliknya. STAD salah satu tipe pembelajaran kooperatif dimana setiap siswa hanya diberikan tanggung jawab di setiap kelompok dan tidak merasa memiliki tanggung jawab untuk kelompok ahli mereka. Sehingga pada saat implementasi pembelajaran dengan tipe ini siswa yang kurang perhatiannya terhadap pembelajaran ini hanya berharap kepada teman kelompok mereka yang memiliki kemampuan lebih dari dirinya, menyebabkan pemahaman terhadap materi sangat kurang.

Penelitian ini melibatkan dua kelas di SMP Muhammadiyah Palangka Raya, kelas VIII-I sebagai kelas eksperimen I dalam proses pembelajaran diberi perlakuan dengan menggunakan jigsaw dan kelas VIII-V sebagai kelas eksperimen II dalam proses pembelajaran diberi perlakuan dengan menggunakan model STAD. Penetapan ini berdasarkan teknik pengambilan sampel yaitu *Sampling Purposive*. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 4 April 2016 sampai dengan tanggal 19 April 2016.

Perbedaan kedua kelas sampel eksperimen I tersebut terletak pada perlakuan saat pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan materi yang sama yaitu Usaha dan Energi. Sebelum kedua kelas diberi perlakuan, terlebih dahulu diberi *pree-test* untuk mengetahui hasil belajar kognitif awal siswa. Pada saat pembelajaran berlangsung, dilakukan pengamatan tentang aktivitas belajar siswa dan setelah diberi perlakuan siswa diberikan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa. Pelaksanaan pengamatan aktivitas siswa dilakukan oleh peneliti sendiri dan dibantu oleh 4 orang pengamat.

### **1. Aktivitas Siswa**

aktivitas siswa adalah kegiatan belajar yang dilakukan siswa dengan cara mengamati sendiri, pengalaman sendiri, menyelidiki sendiri dan bekerja secara aktif dengan fasilitas yang diciptakan sendiri untuk berkembang sendiri dengan bimbingan dan pengamatan dari guru.<sup>93</sup> Aktivitas belajar diperoleh melalui data hasil pengamatan aktivitas siswa selama 3 kali

---

<sup>93</sup> Mey Prihandani Wulandari, *Pembelajaran Kimia Melalui Metode Stad Dan Tai Ditinjau Dari Kemampuan Awal Dan Aktivitas siswa (Studi Kasus Pembelajaran Kimia Pokok Bahasan Stoikiometri pada Siswa Kelas X Semester Gasal SMA Negeri 2 Magelang Tahun Pelajaran 2009/2010)*, Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2010, h. 68

pertemuan untuk masing-masing kelas dengan perlakuan berbeda. Data hasil pengamatan digunakan sebagai acuan perhitungan peningkatan aktivitas belajar. Rata-rata hasil pencapaian awal dan akhir untuk mengetahui perbedaan hasil pengamatan aktivitas siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Sebelum kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diberi perlakuan atau sebelum siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model jigsaw dan model STAD maka pengamat aktivitas diberi lembar pengamatan dan diberikan arahan bagaimana sistem penilaian aktivitas tersebut. Sedangkan pengamatan dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung.

Aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran jigsaw dinilai oleh 4 (empat) orang pengamat menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa seperti pada lampiran 1.4. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang diwakilkan oleh 10 orang siswa sebagai sampel, pemilihan sampel untuk 10 orang siswa dipilih berdasarkan hasil *pree-test*. Aktivitas siswa berdasarkan aspek yang dinilai pada setiap pertemuan rata-rata penilaiannya dapat dilihat pada tabel 4.1.

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat penilaian aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Jigsaw. Sehingga didapatkan dengan nilai akhir sebesar 71% dengan kategori baik. Aspek yang diamati terdapat 5 aspek yaitu bertanya kepada guru, diskusi dengan kelompok, memperhatikan apa yang disampaikan guru, mengemukakan pendapat, dan mencatat materi yang dipelajari. Aspek



bertanya pada guru memiliki nilai akhir sebesar 71,67, aspek diskusi dengan kelompok sebesar 66,67, aspek memperhatikan apa yang disampaikan guru sebesar 63,33, aspek mengemukakan pendapat sebesar 71,67 dan aspek mencatat materi yang dipelajari sebesar 81,67.

Aspek mencatat materi memperoleh nilai tertinggi dikarenakan siswa rata-rata rajin mencatat dan tidak malas walaupun belum semua siswa melakukan, dan memperhatikan apa yang disampaikan guru memperoleh nilai terendah karena pada saat guru menyampaikan apa yang disampaikan lebih banyak siswa yang ribut dan sibuk dengan temannya.

Aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran STAD dinilai oleh 4 orang pengamat menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa seperti pada lampiran 2. yang mana ada 5 aspek yang dinilai oleh pengamat. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa berdasarkan aspek yang dinilai pada setiap pertemuan rata-rata penilaiannya dapat dilihat pada tabel 4.2.

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat penilaian aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STAD. Sehingga setelah dirata-ratakan didapatkan nilai akhir sebesar 63,5% dengan kategori cukup baik. Pada saat proses pembelajaran berlangsung baik pada pertemuan pertama, kedua maupun pertemuan ketiga siswa melakukan aspek-aspek yang diamati pada lembar pengamatan aktivitas siswa dilaksanakan dengan cukup baik. Aspek yang diamati terdapat 5 aspek yaitu bertanya kepada guru, diskusi dengan kelompok, memperhatikan apa yang

disampaikan guru, mengemukakan pendapat, dan mencatat materi yang dipelajari. Aspek bertanya pada guru memiliki nilai akhir sebesar 62,50, aspek diskusi dengan kelompok sebesar 60,83, aspek memperhatikan apa yang disampaikan guru sebesar 61,67, aspek mengemukakan pendapat sebesar 62,50 dan aspek mencatat materi yang dipelajari sebesar 70,00. Aspek mencatat materi memperoleh nilai tertinggi dikarenakan siswa rata-rata rajin mencatat dan tidak malas walaupun belum semua siswa mencatat, dan diskusi dengan kelompok memperoleh nilai terendah karena pada saat diskusi rata-rata siswa masih belum terbiasa berdiskusi dalam percobaan dan belum bisa saling membantu teman yang belum memahami.

Aktivitas siswa tidak berbeda secara signifikan antara siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe jigsaw dan siswa yang diajar dengan model STAD. Hal ini disebabkan kedua model pembelajaran tersebut sama-sama berpotensi meningkatkan aktivitas siswa sehingga tidak menimbulkan perbedaan hasil pada kedua kelas yang sama-sama memiliki tahapan kerja kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok. Model kooperatif tipe stad dan model kooperatif tipe Jigsaw melatih bagaimana siswa untuk aktif dalam berbicara dan menyampaikan pendapat dalam diskusi kelompok mau pun persentasi didepan kelas.

## 2. Hasil Belajar Kognitif Siswa

Hasil belajar menurut Gagne dan Briggs adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati.<sup>94</sup> Guru melakukan *pre-test* hasil belajar kognitif terlebih dahulu kepada kedua kelas sampel sebelum diberi perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas sampel. Hasil dari *pre-test* kedua kelas adalah nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen I sebesar 37,55 tidak jauh berbeda dengan nilai rata-rata pada kelas eksperimen II yaitu 32,78 sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas mempunyai kemampuan yang sama sebelum diberi perlakuan.

Nilai rata-rata *post-test* hasil belajar pada kelas eksperimen I adalah 79,69 sementara nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen II adalah 74,04. Nilai rata-rata *N-gain* hasil belajar pada kelas eksperimen I adalah 0,67 dan pada kelas eksperimen II adalah 0,61. Nilai *N-gain* hasil belajar pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II berada dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan penerapan model pembelajaran jigsaw maupun model pembelajaran kooperatif tipe STAD cukup mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kedua model pembelajaran tersebut sama-sama berpotensi meningkatkan nilai kognitif siswa, kedua kelas sama-sama memiliki tahapan kerja kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok. Kedua model yang diterapkan ternyata belum menunjukkan nilai yang signifikan menurut uji statistik, tetapi keduanya memiliki kecenderungan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

---

<sup>94</sup> Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Erlangga, 2011, h.118

Model kooperatif tipe Jigsaw dan tipe STAD sama-sama mengajarkan bagaimana siswa untuk memahami dan menyampaikan materi yang dipelajari maupun dalam percobaan yang dilakukan sehingga siswa mengerti konsep dari materi yang dipelajari

Hasil uji hipotesis hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II nilai *pree-test* signifikansi adalah 0,240 , untuk nilai *post-test* 0,005, dan untuk nilai *N-gain* 0,012. Uji hipotesis *post-test* memiliki nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II setelah pembelajaran.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai perbedaan hasil belajar dengan menggunakan metode kooperatif tipe jigsaw dan STAD pada kelas VIII SMP Muhammadiyah pada bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Uji *Independent Samples Test* data aktivitas siswa antara siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe Jigsaw dan siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD, yang mana menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe Jigsaw dan siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD memiliki signifikansi 0,065 yang mana ( pada uji 2 ekor) lebih besar dari 0,025 (pada signifikansi 0,05).
2. Uji *Independent Samples Test* memiliki nilai signifikansi 0,005 lebih kecil 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif antara siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe Jigsaw dan siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD.

#### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian yang dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Palangka Raya yang sudah dipaparkan oleh penulis, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Guru dapat mencoba menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan STAD pada pembelajarn IPA pada materi usaha dan energi untuk diterapkan pada pelajaran lain yang memiliki karakterisitik sama selain pada materi usaha dan energi. Tujuannya adalah agar siswa memiliki kesiapan, rasa tanggung jawab sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Guru harus mampu mengalokasikan waktu dengan sebaik-baiknya ketika menggunakan metode kooperatif Jigsaw maupun STAD sehingga seluruh kegiatan dapat diterapkan sesuai aturan.
3. Sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan penuh terhadap guru untuk mengembangkan berbagai variasi metode pembelajaran yang diterapkan didalam kelas.
4. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan peneliti terlebih dahulu melakukan observasi awal terhadap karakteristik peserta didik di sekolah yang akan dijadikan populasi penelitian.
5. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperluas pokok bahasan agar dapat memperoleh hasil penelitian yang lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Pt Rineka Cipta. 2002
- Arikunto,Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.2013
- Arikunto,Suharsimi. *Manajemen Penelitian*. Jakarta:Pt Rineka Cipta. 2003
- Aunurrahman. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung:Alfabeta. 2010
- B.Uno,Hamzah. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta:Bumi Aksara. 2014.
- Giancoli, Dauglas C. *Fisika Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta:Erlangga. 2001.
- Hamsanudin. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD( Student Teams Achievement Division) Pada Pokok Bahasan Gaya di Kelas VII Semester II Tahun Pelajaran 2008/2009 SLTPNegeri 1 Mendawai Kecamatan Mendawai Kabupaten Katingan*. tahun 2009. Skripsi
- Hanifah,Nanang. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung:Pt Refika Aditama.2012
- Indah, Komsiyah. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta:Teras. 2012.
- Kanginan, Marthen. *IPA Fisika untuk SMP Kelas VII*.Jakarta:Erlangga.2007
- Kanginan.,Marthen. *IPA Fisika 2 untuk SMP Kelas VII*.Jakarta:Erlangga.2006
- M.Faturrohman.dkk. *Belajar dan Pembelajaran Meningkatkan Mutu Pembelajaran Sesuai Standar Nasional*. Yogyakarta:Teras. 2012.
- Majid, Abdul. *Strategi Pembelajaran*. Bandung:PT Remaja Rosdakarya Offset. 2013.
- Nisa. Khoirotun. dkk. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. TGT. dan Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 26 Semarang*. Semarang:Program Pendidikan Fisika.FPMIPA IKIP. 2013. LPF Seminar Nasional
- Prasodjo, Budi, dkk. *Teori dan Aplikasi Fisika SMP kelas VIII*.Bogor:Yudistira.2007.

- Purwanto, Ngalimun, *Prinsip-prinsip dan Teknik Pengajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2000
- Riduan dan Sunarto. *Pengantar Statistika*. Bandung: Alfabeta. 2007
- Riduwan. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung: Alfabeta. 2010
- Riyanto, Yatim. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: kencana. 2009.
- Riyanto, Yatim. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana. 2010.
- Rusman. *Model-Model pembelajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada. 2011.
- Siregar, Eveline. dkk. *Teori dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia. 2010.
- Sofyan Amri. dkk. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka. 2010.
- Sugiono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2009
- Sugiono. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta. 2009
- Sugiyanto, Afiq Yuli. *Penerapan Kombinasi Model Stad Dan Jigsaw Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Prestasi Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan*. perpustakaan uns.ac.id. 2010. Skripsi.
- Sukarno. Bagus Bintang. *Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Kooperatif Model Stad Dan Jigsaw Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Interaksi Sosial Siswa*. Universitas Sebelas Maret Surakarta. November 2011. Tesis.
- Supranata, Sumarma. *Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2009
- Suprijono, Agus. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. 2014.
- Syaodih, Nana. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2011
- Takdir ILahi, Muhammad. *Revitalisasi pendidikan berbasis MORAL*. cet. 1. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA. 2012
- Tim Abdi Guru. *IPA Fisika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga. 2008
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. 2010.



- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta:Kencana Prenada Media Group. 2012.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.2011
- Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep. Strategi. dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta:Bumi Aksara. 2010.
- Utami. Theresia Ari Dwi. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) dan Number Head Together (NHT) pada Pembelajaran Matematika Siswa SMA Kelas X Semester I di Kabupaten Monogiri Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Tahun Pelajaran 2010-2011*. Universitas Sebelas Maret. Juni 2011. Tesis
- Wilis Dahar, Ratna. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga. 2011.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Lativa Uswatun Hasanah lahir di desa Kampung Baru pada tanggal 25 Mei 1993. Dia anak pertama dari tiga bersaudara.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikannya pada tahun 2005 di SDN-1 Kampung Baru. Kemudian ia melanjutkan studinya di SMPN-2 Katingan Kuala pada tahun 2005 dan selesai pada tahun 2008. Kemudian pada tahun 2011, ia menyelesaikan studinya di SMAN-2 Katingan Kuala.

Pada tahun 2011, ia melanjutkan studinya di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palangka Raya pada program studi Tadris Fisika (TFS) yang telah berganti nama menjadi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya. Pada tahun 2016, dia bersungguh-sungguh dan fokus dalam penulisan skripsinya agar kuliah program S-1 dapat selesai dengan waktu yang diharapkan.